

RASA SAKIT BUKANLAH HUKUMAN SEUMUR HIDUP

**PANDUAN MEMAHAMI DAN
MENGHILANGKAN NYERI OTOT,
SENDI, DAN SARAF KRONIS**

BRANDON RAMAKKO

-DC, MS, DIANM, RMSK, DipIBLM-

(Diterjemahkan oleh Anita Trihizkia Dewi)

Hak Cipta © 2024 oleh

diterjemahkan dari bahasa Inggris asli oleh Anita Trihizkia Dewi

Seluruh hak cipta.

Tidak ada bagian dari buku ini yang dapat diproduksi kembali dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit atau penulis, kecuali diizinkan oleh hukum hak cipta AS.

Ilustrasi anatomi oleh Henry Gray diambil dari anatomi Gray (1918) edisi ke-20 yang berada dalam domain publik. Semua tambahan asli adalah milik penulis. Semua gambar lainnya adalah milik penulis kecuali ditentukan.

Buku ini tidak dimaksudkan sebagai pengganti untuk berkonsultasi dengan seorang profesional medis. Ini bukan merupakan hubungan seorang dokter/pasien. Informasi medis dan kesehatan hanya diberikan untuk tujuan informasi umum dan pendidikan. Pembaca hendaknya berkonsultasi dengan dokter sehubungan dengan gejala apa pun yang mungkin memerlukan diagnosis atau perhatian medis.

www.DrRamakko.com

ISI

PERKENALAN.....	1
BAGIAN 1: TANYA JAWAB	5
APA/MENGAPA/BAGAIMANA RASA SAKITNYA	7
GANGGUAN NYERI KRONIS	12
APA ITU SIMPUL OTOT DAN BAGAIMANA ANDA MENGHILANGKANNYA? 17	
APAKAH ARTRITIS MENYEBABKAN NYERI?	21
APAKAH SUNTIKAN KORTISON/STEROID MEMBANTU?.....	25
MENGAPA NYERI SARAF BEGITU MEMBANDEL?.....	30
SEBUAH CATATAN TENTANG PENYAKIT SISTEMIK DAN NUTRISI	34
MUNGKINKAH RASA SAKITNYA KARENA KANKER ATAU ORGAN DALAM?	37
APAKAH SAYA PERLU MENGUNJUNGI TERAPIS SECARA TERATUR?	40
POSTUR TUBUH YANG BURUK DAN KEBIASAAN BURUK LAINNYA	42
APAKAH SAYA MEMBUTUHKAN PENILAIAN ERGONOMI?	48
APAKAH PENYANGGA MEMBANTU?.....	50
APAKAH KARENA INTI SAYA YANG LEMAH?	55
BAGAIMANA CARA BEROLAHRAGA/REHABILITASI YANG BENAR?	58
NYERI TENDON KRONIS (Tendinosis).....	68
JARINGAN BEKAS LUKA/ NYERI FASIA.....	72
FIBROMIALGIA.....	74
HIPERMOBILITAS.....	79
SEDIKIT TENTANG PENELITIAN DI BIDANG PERAWATAN KESEHATAN ...	82
BAGIAN 2: DAFTAR.....	89
JENIS PROFESIONAL DI BIDANG KESEHATAN	91
JENIS PERAWATAN.....	116
JENIS PENCITRAAN MEDIS YANG UMUM	180
PENGobatan UMUM	192

BOTANI UMUM DAN PENGOBATAN ALAMI.....	204
SUPLEMEN NUTRISI UMUM	211
SUMBER INFORMASI YANG LAYAK.....	221
BAGIAN 3: WILAYAH DEMI WILAYAH.....	223
SAKIT KEPALA	225
TEKANAN DI TELINGA.....	242
TINITUS	243
PUSING.....	244
LEHER	248
Rahang (TMJ).....	263
BAHU	269
SIKU	282
TANGAN/PERGELANGAN	287
PUNGGUNG/PELVIS.....	291
PANGGUL.....	314
LUTUT	327
PERGELANGAN KAKI/KAKI.....	335
TENTANG PENULIS.....	355

PERKENALAN

“Semua masalah Anda disebabkan oleh kekurangan vitamin D.”

“Kunyit akan menyelesaikan semua masalahmu.”

“Ikuti saja diet ini.”

“Lakukan saja trik yang satu ini...”

Meskipun kekurangan vitamin D merupakan hal yang umum, kurkumin (unsur aktif dalam kunyit) adalah salah satu manfaat anti radang yang ampuh, dan beberapa pola makan mungkin dapat membantu kebanyakan orang, tidak ada satu trik yang dapat mengatasi semua orang karena masalah setiap orang itu unik dan setiap orang memiliki beragam masalah yang saling tumpang tindih. Ahli bedah berpikir masalah Anda perlu dioperasi, ahli gizi berpikir itu karena pola makan Anda, ahli kiropraktik berpikir masalah Anda berasal dari leher, fisioterapis berpikir Anda perlu lebih banyak melakukan peregangan atau melakukan lebih banyak *squat*, dan lain-lain. Anda mengikuti secara membabi buta karena Anda tidak tahu ada yang lebih baik.

Saya pernah seperti Anda. Saya tidak bodoh, tapi saya tidak tahu apa-apa tentang perawatan kesehatan. Saya mempunyai masalah kronis selama bertahun-tahun tanpa solusi. Nyeri sendi kronis, lutut terkunci, leher saya terkilir setiap

bulan atau lebih, dan tidak ada solusi jangka panjang yang diberikan kepada saya. Jika Anda tidak memiliki kesehatan, Anda tidak punya apa-apa, jadi saya berhenti dari pekerjaan saya sebagai pengajar di kampus dan belajar perawatan kesehatan sendiri. Saya ingin berbagi sebanyak yang saya bisa dengan Anda sehingga Anda bisa membantu diri Anda sendiri dan orang yang Anda cintai untuk mengelola sendiri kondisi Anda atau setidaknya mendapat informasi ketika mendiskusikan masalah Anda dengan komunitas layanan kesehatan.

Buku ini mungkin memiliki panjang beberapa ribu halaman yang mencakup semua kondisi dan solusinya, namun untuk tujuan praktis, buku ini difokuskan pada kondisi nyeri kronis neuromuskuloskeletal yang paling umum yaitu khususnya kondisi yang memiliki komponen sendi, tendon, ligamen, atau komponen otot tersebut. Saya tidak menyelidiki kondisi genetik yang langka, kekurangan nutrisi, atau kondisi autoimun, meskipun hal tersebut harus dipertimbangkan pada kasus kronis yang membandel.

Buku ini dibagi menjadi tiga bagian utama. Yang pertama berguna untuk dibaca semua orang dan merupakan pengenalan tentang apa itu nyeri dan bagaimana nyeri bekerja serta penjelasan tentang faktor-faktor umum pada sebagian besar kondisi nyeri kronis muskuloskeletal. Bagian kedua masih dapat dibaca, tetapi mungkin lebih berfungsi sebagai sumber daya. Ini berisi daftar profesional kesehatan, perawatan, obat-obatan umum, dan lain-lain. Bagian ketiga membagi tubuh menjadi beberapa wilayah berbeda, hanya

sebagian dari bagian ketiga yang mungkin relevan bagi pembaca tergantung pada wilayah nyeri kronis mereka.

Bahkan jika buku ini tidak memecahkan masalah Anda, saya yakin buku ini akan membuat Anda memahami lebih banyak tentang tubuh Anda dan memungkinkan Anda membantu orang yang Anda sayangi meminimalkan rasa sakit mereka.

BAGIAN 1: TANYA JAWAB

APA/MENGAPA/BAGAIMANA RASA SAKITNYA

Mengapa Sakit?

Bagaimana jika kita tidak merasakan sakit? Tanpa rasa sakit, seorang individu tidak akan menyadari bahwa mereka telah melukai diri mereka sendiri. Dalam kasus hilangnya sensorik pada kaki, ada kondisi yang disebut “kaki Charcot.” Mereka mungkin tersandung kaki mereka dan tidak menyadarinya. Mereka tidak menyadari bahwa mereka terluka dan mereka tidak melakukan upaya apa pun untuk melindungi cedera tersebut. Ketika akhirnya dirontgen, bentuk tulangnya tidak tepat dan persendian kaki tidak berada di tempat yang seharusnya. Begitu banyak yang salah pada saat yang sama, ahli radiologi bahkan tidak tahu harus mulai menjelaskannya dari mana, sinar-X tampak seperti kekacauan yang tidak teratur, seperti seorang amatir yang mencoba menggambar tulang kaki dari ingatan. Cedera ini sering diamputasi.

Pikirkan tentang wajan panas. Sebuah wajan panas mungkin terlihat sama dengan wajan bersuhu ruangan. Hanya rasa sakit yang memungkinkan Anda mengetahui apakah ada sesuatu yang terlalu panas untuk dipegang. Kami mengembangkan rasa sakit untuk bertahan hidup. Ini pada akhirnya merupakan sistem perlindungan dan peringatan. Jika Anda merancang suatu sistem perlindungan, bukankah

Anda ingin sistem tersebut mengingatkan Anda, tidak hanya ketika terjadi kerusakan, namun juga kapan kerusakan mungkin terjadi? Idealnya agar Anda bisa mencegahnya? Jadi, sistem rasa sakit kita memperingatkan kita jika ada sesuatu yang mungkin rusak, memberi tahu kita jika ada sesuatu yang rusak, dan membantu kita melindungi daerah yang rusak sewaktu proses penyembuhan.

Apa itu Sakit?

Sakit adalah sesuatu yang Anda rasakan. Itu adalah sebuah emosi. Hal ini berbeda karena memiliki komponen lokasi tetapi tetap merupakan emosi.

Dari mana datangnya rasa sakit?

Emosi rasa sakit berasal dari bagian otak yang sama dengan asal semua emosi lainnya. Namun, itu bukan satu-satunya bagian dari otak yang terlibat dalam rasa sakit. Keputusan apakah akan menciptakan emosi kesakitan atau tidak, atau seberapa intens emosi tersebut seharusnya bisa jadi agak rumit, tetapi juga melibatkan bagian otak yang bertanggung jawab atas memori. Ini masuk akal jika Anda memikirkannya. Bagian otak yang berhubungan dengan rasa sakit perlu mengingat apa yang rusak sehingga dapat melindungi bagian tubuh tersebut. Ia perlu mengenali situasi yang mungkin berbahaya sehingga ia tahu untuk mendengarkan indra Anda dengan ekstra hati-hati jika ada bahaya.

Bagian otak yang terlibat dalam nyeri terkadang disebut sebagai “neuromatriks nyeri”, namun saya lebih memilih istilah “sistem perlindungan nyeri” karena lebih deskriptif.

Bagaimana cara kerja rasa sakit?

Ini pertama kali dimulai dengan sensor rasa sakit. Tapi apa itu sensor rasa sakit? Apa arti merasakan sakit pada tingkat mikroskopis? Rasa sakit adalah sebuah emosi, bukan? Ada beberapa jenis sensor yang pada akhirnya dapat melaporkan ke bagian pemrosesan rasa sakit di otak yaitu sensor regangan ambang batas tinggi, sensor suhu ambang batas tinggi, sensor kimia, dan terkadang bahkan termasuk sensor gerakan. Setelah Anda meregangkan atau menekan jaringan hingga mungkin bisa rusak, sensor tekanan ambang batas tinggi mungkin menyala. Saat Anda mungkin terbakar atau kedinginan, Anda mengeluarkan sinyal kuat dari sensor suhu. Sensor kimia mungkin mendeteksi perubahan kimia akibat cedera atau aktivitas pada tingkat sel. Dan akhirnya, **sensor gerakan mungkin menimbulkan rasa sakit sehingga Anda tidak dapat menggerakkan sendi yang coba dilindungi oleh tubuh.**

Jadi, sinyalnya kemudian langsung masuk ke otak untuk diproses, bukan? Tidak juga. Beberapa proses terjadi di sumsum tulang belakang. Ada neuron (sel otak) di sumsum tulang belakang Anda yang meneruskan informasi itu ke otak. Banyak yang terkejut mengetahui bahwa ada banyak neuron di sumsum tulang belakang termasuk neuron yang pada akhirnya mengaktifkan otot Anda. Refleks terjadi pada tingkat sumsum tulang belakang. Ketika dokter menggunakan palu kecil pada tendon lutut Anda yang membuat lutut melakukan tendangan kecil, hal itu terjadi dari neuron di sumsum tulang belakang. Penarikan diri dari rasa

sakit yang awal dan secepat kilat terjadi dari neuron-neuron ini. Jika kita perlu melarikan diri, kita dirancang untuk menarik anggota tubuh kita menjauh bahkan sebelum otak menyadari apa yang sedang terjadi. Neuron yang menyampaikan informasi ke otak dapat mengubah apakah informasi tersebut dilaporkan ke otak atau seberapa banyak informasi tersebut dilaporkan ke otak. Stimulasi sensor dalam jumlah tertentu diperlukan sebelum sinyal dikirim ke atas tetapi ambang batas tersebut dapat diubah. Sering kali ambang batas neuron ini menurun setelah cedera seolah-olah tubuh mendengarkan sensor dengan lebih cermat. Setelah Anda sembuh dan aman, otak dapat memberi tahu neuron-neuron ini untuk mengembalikan sensitivitasnya ke normal kembali.

Sekarang otak mendapat sinyal. Apa yang dilakukannya dengan itu? Ini tidak hanya menimbulkan rasa sakit yang berbanding lurus dengan sinyal yang masuk tetapi juga memodifikasi intensitasnya. Tapi faktor apa yang diperlukan untuk menentukan seberapa besar rasa sakit yang ditimbulkan? Bukankah berguna untuk mengetahui apakah anggota tubuh sudah rusak dan/atau perlu ekstra waspada? Sistem perlindungan rasa sakit melibatkan bagian otak yang bertanggung jawab atas ingatan sehingga sistem ini menggunakan ingatan Anda untuk mencoba memprediksi situasi di mana rasa sakit mungkin berguna untuk melindungi Anda berdasarkan pengalaman masa lalu Anda. Jika Anda khawatir tentang lengan kanan Anda, maka otak Anda akan memperkuat sinyal apa pun yang melibatkan lengan kanan Anda. Jika punggung Anda pernah cedera sebelumnya saat membungkuk ke depan, hal itu mungkin

akan menyebabkan otot kejang dan menimbulkan rasa sakit yang menusuk hingga membuat Anda berhenti bergerak.

Anda dirancang untuk bertahan hidup. Sering kali sistem ini berlebihan sehingga mengakibatkan proteksi berlebihan. Lebih baik hidup dan kesakitan daripada mati. Otak dapat melakukan hal sebaliknya dan mematikan rasa sakit sehingga Anda dapat keluar dari gedung yang terbakar, mengangkat mobil dari anak itu, mencetak gol kemenangan pada pergelangan kaki yang terkilir, dan sebagainya.

Ringkasnya, proses rasa sakit dimulai dengan sensor yang mengukur suhu, tekanan jaringan, dan bahan kimia. Jika sinyal mencapai ambang batas, sinyal tersebut diteruskan ke otak oleh neuron di sumsum tulang belakang. Otak memperhitungkan seberapa banyak sinyal yang datang dari sumsum tulang belakang, riwayat/cedera Anda di masa lalu, dan situasi Anda saat ini, untuk menentukan seberapa besar rasa sakit yang harus Anda alami. Nyeri ≠ Kerusakan.

GANGGUAN NYERI KRONIS

Sensitisasi Sentral

Ada berbagai situasi di mana rasa sakit bisa menjadi kronis atau berlebihan. Ada baiknya untuk diingat bahwa Sakit ≠ Kerusakan seperti kue ≠ kebahagiaan. Hal ini bisa saja berhubungan, namun Anda bisa mendapatkan kebahagiaan tanpa kue dan besarnya kebahagiaan tidak selalu berkorelasi dengan jumlah kuenya: banyak orang yang tertekan memiliki sekotak kue di lemari mereka. Ketika rasa sakit berlebihan akibat peningkatan sensitivitas sistem saraf pusat (neuron di sumsum tulang belakang dan otak) mereka menyebutnya sensitisasi sentral. Pada bagian sebelumnya, saya telah menyebutkan bahwa neuron di sumsum tulang belakang dapat mengembangkan sensitivitas yang meningkat sehingga otak dapat mengatur ulang kembali ke tingkat normal setelah periode berbahaya tersebut berakhir. Tapi apa yang terjadi jika bahayanya tidak pernah berakhir? Sensitivitas sistem rasa nyeri dapat meningkat secara langsung karena kerusakan jaringan atau karena adanya bahaya yang dirasakan dari kemungkinan kerusakan.¹Karena takut akan kerusakan, sensitivitas nyeri tetap tinggi pada penderita nyeri kronis. Oleh karena itu, apa yang biasanya tidak menyakitkan pada individu normal

¹Quartana PJ, Campbell CM, Edwards RR. Bencana yang menimbulkan rasa sakit: tinjauan kritis. *Pakar Rev Neurother*. 2009;9(5):745-758.[doi:10.1586/ern.09.34](https://doi.org/10.1586/ern.09.34)

ternyata menyakitkan bagi mereka. Bergerak dapat terasa menyakitkan, otot bisa kejang atau tetap kaku, menyentuh permukaan kulit bisa terasa nyeri, intensitas nyeri bisa sangat parah, dan nyeri bisa menyebar ke wilayah yang lebih luas. Orang-orang ini sering kali takut terhadap gerakan dan aktivitas (menghindar dari rasa takut) dan mungkin membayangkan kemungkinan terburuk (*catastrophizing*). Penggunaan otot yang buruk menyebabkan melemahnya otot (*atrophy*) dan degenerasi/pelemahan tendon (*tendinosis*). Seiring waktu, otak lupa bagaimana mengoordinasikan gerakan yang lebih rumit sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya cedera ulang. Mereka sering mengalami nyeri otot akibat semua otot pelindung dan kejang.

Katakanlah Anda mengunjungi dokter Anda setelah serangan awal sakit punggung. Dokter memberitahu Anda untuk tidak membungkuk ke depan atau bergerak terlalu cepat atau Anda mungkin menyakiti punggung Anda lagi. Dia menunjukkan sinar-X/MRI dan mengatakan piringan sendi mengalami degenerasi. "Punggung Anda lelah." Jika ini yang Anda dengar, otak Anda mungkin terus-menerus khawatir untuk melindungi punggung Anda. Beberapa penderita nyeri kronis terlalu khawatir dengan temuan sinar-X atau MRI dan yakin bahwa sendi mereka rusak dan penggunaan sendi mereka lebih lanjut akan memperburuk keadaan. Tapi... ada orang dengan robekan manset rotator degeneratif, tonjolan piringan sendi, penyakit sendi degeneratif (*osteoarthritis*), patah tulang kompresi tulang belakang (lihat gambar terdekat), dan lain-lain yang tidak memiliki rasa sakit. Nyeri ≠ Kerusakan! Bukan berarti masalah ini tidak menyebabkan rasa sakit pada beberapa orang, namun

melihatnya melalui sinar-X tidak menjamin rasa sakit atau, setidaknya, tidak menjamin rasa sakit seumur hidup. Selain itu, banyak penderita nyeri kronis yang NOL memiliki bukti cedera/kerusakan/degenerasi jaringan (bukan berarti tidak ada cedera awal di masa lalu yang memicu siklus nyeri kronis). Cedera awal mungkin dapat disembuhkan, tetapi kondisi 'waspada tinggi' mungkin tetap ada. Otak tidak menurunkan sensitivitas neuron di sumsum tulang belakang seperti yang seharusnya terjadi pasca cedera, dan bahkan mungkin memperkuat rasa sakit dalam keadaan ketakutan dan perlindungan.



²Digunakan dengan izin. Awalnya dia merasakan sedikit rasa sakit namun tim perawatan kesehatannya mengatakan kepadanya bahwa rasa sakitnya tampak lebih berotot dan dia harus mencoba beberapa latihan sebentar sebelum operasi. Orang ini tidak mengalami sakit punggung saat terakhir

Catatan tambahan: Ada komplikasi/versi yang lebih jarang dari sindrom nyeri kronis yang disebut sindrom nyeri regional kompleks (CRPS) di mana sistem saraf semakin mengacaukan keadaan, menyebabkan seluruh anggota tubuh yang cedera membengkak, mengubah warna, mengubah suhu, dan mengubah tekstur kulit /kuku seiring dengan peningkatan sensitivitas nyeri yang tajam. Biasanya terjadi setelah patah tulang atau operasi.

Bagaimana Cara Membantu?

Peringat: rasa sakit bukan berarti kerusakan. Setiap kali ada rasa sakit, bukan berarti Anda membuat kerusakan lebih lanjut pada tubuh Anda. Anggaplah jaringan-jaringan tersebut mengalami dekondisi dan bukannya rusak. Dekondisi berarti mereka dapat dikondisikan kembali. Mereka bisa menjadi lebih baik dan lebih kuat.

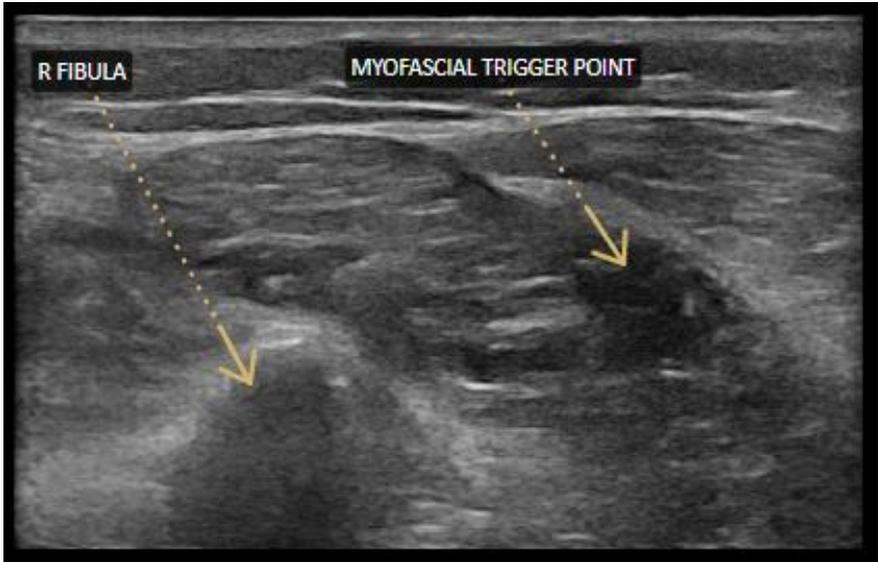
Petakan Ulang dan Pelajari Kembali: Tidak digunakan karena takut akan rasa sakit/kerusakan, jaringan menjadi tidak terkondisi dan kemampuan otak untuk mengoordinasikan otot dengan baik menjadi terganggu (gunakan atau hilang). Otak memiliki peta tubuh dan itu dapat menjadi kabur dan buram. Otak tidak tahu di mana letak persendiannya, seberapa cepat gerakannya, dan sebagainya. Otak perlu mempelajari kembali/memetakan ulang tubuh. Otak perlu diajari kembali bagaimana menggunakan otot dan persendian dengan koordinasi yang sesuai lagi. Setelah ini

kali saya berbicara dengannya meskipun ada kerusakan signifikan yang terlihat pada gambar. Dia belum menjalani operasi dan aktivitas favoritnya adalah golf dan dia bisa mengayunkan tongkat dengan baik.

tercapai, otak akan lebih percaya diri dalam menggunakan sendi, dan risiko cedera/nyeri di kemudian hari akan berkurang.

Fisioterapis, ahli akupunktur, ahli kiropraktik, dan terapis pijat semuanya dapat membantu mengatasi nyeri dan ketegangan otot. Fisioterapis, ahli kiropraktik, dan pelatih dapat membantu merekondisi otot dan mempelajari kembali tubuh. Psikolog, konselor, hipnoterapis dan lain-lain dapat membantu dengan sensitisasi sentral (otak). Dokter medis dapat membantu meminimalkan rasa sakit dari sensor melalui obat-obatan, suntikan, pembedahan, aspirasi, ablasi saraf, dan lain lain, namun harus digunakan dengan hati-hati seperti “kerusakan” yang mereka lihat pada sinar-X atau MRI mungkin tidak ada hubungannya dengan rasa sakit Anda, dan obat-obatan itu mungkin memiliki efek sampingnya sendiri. Untuk strategi yang lebih spesifik, lihat bagian fibromialgia, dan/atau bagian spesifik dalam buku ini.

APA ITU SIMPUL OTOT DAN BAGAIMANA ANDA MENGHILANGKANNYA?



Mereka itu apa?

Simpul otot yang nyeri juga dikenal dalam literatur medis sebagai titik pemicu miofasial (MFTPs). Dalam pengalaman klinis saya, setiap orang mempunyai beberapa titik nyeri di ototnya dan individu mungkin memiliki beberapa bintil/simpul yang nyeri. Sangat umum untuk menemukan simpul yang lebih parah dan menyakitkan pada mereka yang kesakitan atau terluka. Nodul yang lebih besar dan/atau lebih nyeri sering kali menimbulkan tekanan samar atau nyeri yang terasa seperti menyebar. Rasa sakitnya

bisa lebih tajam atau sangat tumpul. Sensasinya bisa menyerupai nyeri tipe saraf dan memiliki sedikit sensasi kesemutan atau terbakar. Rasa sakit dapat diciptakan kembali dengan menekan bintil, meregangkan otot, atau menggunakan otot. Simpul otot yang buruk ikut bertanggung jawab atas semua jenis kondisi nyeri kronis seperti sakit kepala tipe tegang, nyeri pinggul, dan nyeri bahu.

Apa penyebabnya?

Simpul otot ini dapat terbentuk akibat stres, cedera akut (kecelakaan), atau penggunaan berlebihan. Simpul otot bisa bertahan bertahun-tahun, jadi jika keberadaan mereka berhubungan dengan cedera, mereka bisa bertahan setelah cederanya sembuh. Penggunaan yang berlebihan bisa berarti 'berlebihan', namun dalam konteks simpul otot, yang dimaksud adalah otot tidak berbagi pekerjaan dengan baik. Menggunakan kruk, pincang, atau mengembangkan pola gerakan yang aneh dapat menciptakannya. Proses sebenarnya telah dihipotesiskan sebagai krisis metabolisme,³ di mana otot diminta untuk tetap tegang terlalu lama dan sel-sel individu kehabisan energi dan mulai berteriak kesakitan. Penelitian tampaknya mengisyaratkan hubungan erat antara MFTP yang menyakitkan dan sensitisasi sentral.⁴

³Simons Dirjen. Pandangan baru tentang titik pemicu myofascial: etiologi dan diagnosis. *Rehabilitasi Med Fisika Arch.* 2008;89(1):157-159.[doi:10.1016/j.apmr.2007.11.016](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.016)

⁴Shah JP, Thaker N, Heimur J, Aredo JV, Sikdar S, Gerber L. Poin Pemicu Myofascial Dulu dan Sekarang: Perspektif Sejarah dan Ilmiah. *PM R.* 2015;7(7):746-761.[doi:10.1016/j.pmrj.2015.01.024](https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.01.024)

Bagaimana cara menghilangkannya?

Untungnya, ada beberapa pilihan pengobatan yang bekerja dengan sangat baik. Sayangnya, saya telah menemukan baik secara klinis maupun dalam pencarian saya melalui literatur bahwa pijat, peregangan, panas, terapi ultrasonografi, TENS, dan terapi cahaya⁵ tidak menyelesaikan masalah secara andal (bukan berarti tidak memberikan sedikit kelegaan). Melalui eksperimen, saya menemukan senjata/mesin pijat yang bekerja sedikit lebih baik, namun menurut saya hasilnya tidak konsisten dari orang ke orang. **Kompresi iskemik, tusuk jarum kering, dan terapi gelombang kejut ekstrakorporeal** semuanya telah terbukti cukup efektif.^{6,7} Jika Anda memerlukan bantuan, Anda mungkin menemukan ahli kiropraktik, terapis pijat, ahli akupunktur, atau fisioterapis yang mengetahui satu atau lebih teknik ini.

Saya berpendapat bahwa kompresi iskemik adalah yang terbaik dengan tusuk jarum kering dalam waktu dekat. Faktanya, saya menemukan bahwa setiap perawatan bekerja

⁵Fagundes MG, Albuquerque JR dos S, Silva EJS, Dantas ACV, Lima TBW e. Efek laser tingkat rendah dalam pengobatan sindrom nyeri myofascial: tinjauan sistematis. BrJP. 2023;6(1):83-89.[doi:10.5935/2595-0118.20230014-id](https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230014-id)

⁶Xu A, Huang Q, Rong J, Wu X, Deng M, Ji L. Efektivitas kompresi iskemik pada titik pemicu myofascial dalam menghilangkan nyeri leher: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. J Kembali Rehabilitasi Muskuloskelet. 2023;36(4):783-798.[doi:10.3233/BMR-220045](https://doi.org/10.3233/BMR-220045)

⁷Zhang Q, Fu C, Huang L, dkk. Kemanjuran Terapi Gelombang Kejut Ekstra-korporeal pada Nyeri dan Fungsi pada Sindrom Nyeri Myofascial Trapezius: Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta. Rehabilitasi Med Fisika Arch. 2020;101(8):1437-1446.[doi:10.1016/j.apmr.2020.02.013](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.02.013)

paling baik untuk saya dengan otot yang berbeda. Kompresi iskemik khususnya memiliki keunggulan dibandingkan jarum suntik karena dapat dilakukan oleh siapa saja (bahkan Anda sendiri atau pasangan Anda), itu aman, dan Anda dapat merasakan simpul otot mencair sehingga Anda mendapatkan umpan balik segera. Periksalah bagian perawatan di buku ini untuk informasi lebih lanjut mengenai tekniknya.

APAKAH ARTRITIS MENYEBABKAN NYERI?

Untuk lebih jelasnya, bagian ini membahas tentang osteoarthritis (keausan) dan bukan artritis autoimun (di mana sistem kekebalan tubuh menyerang dirinya sendiri). Osteoarthritis, perubahan normal terkait usia pada tulang rawan dan tulang, memiliki korelasi yang buruk dengan nyeri. Ada banyak sekali penderita artritis yang dapat didiagnosis dengan sinar-X tanpa rasa sakit. Ini mungkin menjadi penyebab rasa sakit. Ini mungkin menyebabkan rasa sakit pada beberapa orang. Namun terdapat bukti kuat bahwa, bagi sebagian besar orang, radang sendi tidak menimbulkan rasa sakit. Dalam sebuah penelitian mengenai pinggul pada mereka yang berusia 45-65 tahun, mereka menemukan prevalensi artritis pada mereka yang mengalami nyeri pinggul adalah 13,3% dan pada mereka yang tidak mengalami nyeri pinggul sebesar 9,5%. Mereka menyimpulkan bahwa mendiagnosis artritis dengan sinar-X tidak banyak gunanya untuk menentukan penyebab nyeri karena artritis sangat umum terjadi pada orang yang tidak menunjukkan gejala (bebas nyeri).⁸Anda dapat menyimpulkan dari penelitian ini bahwa mungkin $\frac{1}{3}$ dari artritis

⁸Rondas GA, Macri EM, Oei EH, Bierma-Zeinstra SM, Rijkels-Otters HB, Runhaar J. Hubungan antara nyeri pinggul dan osteoarthritis pinggul radiografi dalam perawatan primer: kohort CHECK. Br J Jendral Praktek. 2022;72(723):e722-e728.[doi:10.3399/BJGP.2021.0547](https://doi.org/10.3399/BJGP.2021.0547)

mungkin berhubungan dengan nyeri dan sekitar 4% dari total nyeri pinggul berhubungan dengan artritis. Menggambar artrit is sebagai penggilingan tulang tidak membantu orang-orang dengan sensitisasi sentral dan dapat membuat orang takut untuk berolahraga atau aktif sehingga mengakibatkan berbagai macam masalah otot dan persendian. Penelitian demi penelitian menemukan bahwa, secara statistik, skor nyeri dan kemampuan berfungsi meningkat pada penderita artritis ketika orang melakukan latihan/fisioterapi. Artritisnya tidak hilang tetapi terasa dan bekerja lebih baik.^{9,10} Dalam sebuah penelitian yang melibatkan gerakan jongkok (latihan yang dihindari kebanyakan orang dengan nyeri lutut) mereka menemukan ada peningkatan yang signifikan dalam pereda nyeri, rentang gerak, kekuatan otot, dan stabilitas lutut.¹¹ Bahkan, Anda dapat membayangkan bahwa menggunakan lutut lebih sering akan memperburuk radang sendi... tetapi, secara keseluruhan, pasien merasa lebih baik. Menurut pendapat klinis saya, kecuali ada banyak pembengkakan, serpihan tulang di sendi yang menguncinya, atau pertumbuhan tulang di tepinya yang cukup besar untuk membatasi

⁹Golightly YM, Allen KD, Caine DJ. Sebuah tinjauan komprehensif mengenai efektivitas program latihan yang berbeda untuk pasien dengan osteoarthritis. *Fisika Olahraga*. 2012;40(4):52-65. [doi:10.3810/psm.2012.11.1988](https://doi.org/10.3810/psm.2012.11.1988)

¹⁰Raposo, F., Ramos, M., & Lúcia Cruz, A. Efek olahraga pada osteoarthritis lutut: Tinjauan sistematis. *Perawatan Muskuloskeletal*. 2021;19(4), 399-435. <https://doi.org/10.1002/msc.1538>

¹¹Zhao Z, Wang R, Guo Y, dkk. Jongkok Sudut Rendah Statis Mengurangi Sitokin Peradangan Intra-Artikuler dan Meningkatkan Kinerja Pasien Osteoarthritis Lutut. *Biomed Res Int*. 2019;2019:9617923. Diterbitkan 2019, 30 Oktober. [doi:10.1155/2019/9617923](https://doi.org/10.1155/2019/9617923)

jangkauan pergerakan, artritis tidak menjadi masalah. Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka pada saat itu, pertimbangkan operasi/penggantian sendi.

Jadi, artritis belum tentu menyakitkan. Pemikiran seperti ini juga berlaku untuk beberapa jenis perubahan degeneratif lainnya. Bahkan robekan rotator cuff degeneratif di bahu mungkin tidak menimbulkan rasa sakit. Jika ahli radiologi melihat adanya robekan pada MRI, tidak ada jaminan bahwa robekan tersebut benar-benar menyakitkan.¹²Sepertiga orang dewasa di atas usia tiga puluh tahun yang tidak mengalami nyeri punggung mengalami herniasi diskus pada MRI.¹³Robekan tendon bisa terasa nyeri dan herniasi diskus juga bisa terasa nyeri, namun belum tentu nyeri, terutama jika cedera tersebut merupakan cedera yang sudah lama terjadi.

Pencitraan itu bagus. Kita senang menunjukkan sesuatu secara struktural dan berkata, "Lihat, itu masalahnya!" tetapi gambar telepon tidak memberi tahu Anda apakah telepon itu berdering atau tidak. Artritis ringan, degenerasi diskus, dan tonjolan diskus yang terlihat pada pencitraan adalah temuan yang sangat umum dan tidak perlu dikhawatirkan hanya berdasarkan gambar. Orang yang terlalu mengkhawatirkan kerusakan dapat mengalami gangguan nyeri kronis/sensitisasi sentral. Dokter dan ahli kiropraktik

¹²Minagawa H, Yamamoto N, Abe H, dkk. Prevalensi robekan rotator cuff yang bergejala dan tanpa gejala pada masyarakat umum: Dari pemeriksaan massal di satu desa. *J Ortop.* 2013;10(1):8-12. Diterbitkan 2013, 26 Februari. [doi:10.1016/j.jor.2013.01.008](https://doi.org/10.1016/j.jor.2013.01.008)

¹³Lihat bagian belakang untuk informasi lebih lanjut.

sama-sama bisa menjadi sumber gangguan nyeri kronis. Beberapa ahli kiropraktik melakukan sinar-X pada setiap pasien dan, tentu saja, setiap pasien menderita degenerasi diskus dan beberapa artritis.

“Lihat ini, punggungmu lelah. Jika Anda tidak ingin keadaan menjadi lebih buruk, Anda harus melakukan penyesuaian kiropraktik mingguan. Kami dapat menjaga piringan sendi tetap sehat.”

Dokter mungkin menunjukkan herniasi diskus atau radang sendi dan ingin melakukan sesuatu untuk Anda: suntikan, obat, dan/atau konsultasi bedah. Sekalipun kondisinya tidak cukup parah sehingga perlu dirujuk, pasien mempunyai gambaran kerusakan yang bertahan lama di benaknya dan tidak membantu.

APAKAH SUNTIKAN KORTISON/STEROID MEMBANTU?

Suntikan untuk nyeri sendi sering kali mengandung kortison (steroid) dan terkadang lidokain (anestesi). Suntikan ini bisa sangat membantu tetapi harus digunakan dengan hati-hati. Dokter medis tidak memiliki kemampuan untuk membantu mengatasi nyeri muskuloskeletal. Yang mereka punya hanyalah suntikan, pil, dan rujukan. Optimis dalam diri saya berpikir bahwa mereka hanya mencoba melakukan apapun yang mereka bisa dengan alat yang mereka miliki. Ada masalah resep berlebihan dengan opioid, penghambat pompa proton, antidepresan, antibiotik, dan lain-lain.^{14,15} dan demikian pula, suntikan juga digunakan secara berlebihan. Itu dapat memberikan masalah yang menyebabkan lebih banyak kerugian daripada kebaikan atau disuntikkan di tempat yang salah. Bahkan jika diperlukan, mungkin ada alternatif yang lebih baik.

Ada asumsi bahwa dokter tahu di mana harus menyuntik atau struktur mana yang paling nyeri. Mungkin kortison cocok untuk peradangan akut pada bursa, tapi rasa sakit

¹⁴DJ yang lebih aman. Pengobatan Berlebihan untuk Orang Dewasa AS: Empat Contoh Utama. *J Clin Med Res.* 2019;11(9):617-622.[doi:10.14740/jocmr3906](https://doi.org/10.14740/jocmr3906)

¹⁵Heidelbaugh JJ, Kim AH, Chang R, Walker PC. Pemanfaatan penghambat pompa proton secara berlebihan: apa yang perlu diketahui dokter. *Terapi Adv Gastroenterol.* 2012;5(4):219-232.[doi:10.1177/1756283X12437358](https://doi.org/10.1177/1756283X12437358)

sebenarnya bisa berasal dari tendon. Rasa sakit bisa menjadi sangat rumit jika menyangkut sumbernya. Misalnya, masalah pada T12 (bagian bawah tulang rusuk) dapat menyebabkan nyeri pada panggul dan pinggul. Jika mereka menyuntik sendi sakroiliaka (panggul) atau sendi panggul maka suntikan (anestesi dan/atau kortison) tidak akan membantu masalahnya. Pemulihannya akan terjadi dalam beberapa menit untuk anestesi dan dalam beberapa jam untuk kortison. Saya mempunyai seorang pasien yang belum mendapat kesembuhan dari nyeri pinggulnya setelah menerima hampir selusin suntikan 2 hari sebelumnya. Bagi saya, sepertinya suntikannya tidak tepat pada tempatnya dan dokter menggunakan pendekatan senapan untuk mencoba meredakannya. Kortison mungkin bukan pereda nyeri yang baik karena mungkin tidak lebih baik daripada plasebo untuk nyeri punggung.¹⁶

Jika mereka terkadang bisa membantu, lalu apa salahnya?

Kadang-kadang obat dapat memperburuk masalah, baik dari segi rasa sakitnya (setelah beberapa kali penyembuhan awal), dan dengan merusak jaringan secara langsung. Kortison akan menipiskan tulang rawan, melemahkan tendon dan ligamen, membuat kulit lebih tipis, bahkan dapat melemahkan tulang. Mereka meningkatkan kemungkinan

¹⁶Bogduk N. Tinjauan naratif suntikan kortikosteroid intra-artikular untuk nyeri punggung bawah. *Obat Sakit*. 2005;6(4):287-296.[doi:10.1111/j.1526-4637.2005.00048.x](https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2005.00048.x)

robekan tendon dan meningkatkan perkembangan artritis.^{17,18}

Kapan suntikan kortison sebaiknya digunakan?

Kortison adalah antiinflamasi yang sangat kuat dan dapat bertindak sebagai pereda nyeri. Ini akan membantu sendi yang nyeri dan bengkak tetapi tidak hanya dilakukan pada sendi yang nyeri. Kecuali jika rasa sakitnya terlalu hebat untuk digerakkan dengan benar dan/atau dilakukan rehabilitasi, maka terdapat argumen untuk menggunakan kortison untuk mengendalikan rasa sakit guna menjaga sendi tetap bergerak. Jika Anda sudah tidak memiliki tulang rawan pada sendi dan sedang menunggu operasi penggantian lutut, maka dapat dikatakan bahwa Anda harus mendapatkan suntikan karena tidak ada lagi tulang rawan yang perlu dirusak (walaupun hal ini masih dapat melemahkan tulang). Anda sebenarnya dapat memanfaatkan sifat destruktif kortison karena dapat digunakan untuk menghancurkan jaringan parut atau nodul fibrosa. Ada beberapa patologi tertentu seperti “jari pemicu” di mana satu

¹⁷Brinks A, Koes BW, Volkens AC, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM. Efek samping dari suntikan kortikosteroid ekstra-artikular: tinjauan sistematis. *Gangguan Muskuloskelet BMC*. 2010;11:206. Diterbitkan 2010 13 September. [doi:10.1186/1471-2474-11-206](https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-206)

¹⁸Grillet B, Dequeker J. Injeksi steroid intra-artikular. Penilaian risiko-manfaat. *Obat Aman*. 1990;5(3):205-211. [doi:10.2165/00002018-199005030-00005](https://doi.org/10.2165/00002018-199005030-00005)

suntikan dapat menyelesaikan masalah sepenuhnya.¹⁹Suntikan yang dipandu pencitraan ultrasonografi dapat memberikan hasil yang lebih baik karena dokter dapat memastikan bahwa suntikan tersebut tepat sasaran.²⁰Saya bahkan tidak akan mempertimbangkan suntikan kortison tanpa panduan USG kecuali dalam kasus yang paling bengkok. Untuk menghilangkan rasa sakit sementara (walaupun mungkin akan lebih menyakitkan di kemudian hari) kortison dapat ditempatkan di atas tendon tetapi tidak boleh disuntikkan ke dalam tendon karena kortison merusak tenosit, sel yang memelihara dan menyembuhkan tendon.²¹Saya pernah mendengar bahwa ketika kalsifikasi pada tendon bahu disedot (dihilangkan) menyuntikkan sedikit kortison ke dalam bursa (kantong cairan di atas tendon) dapat mencegah bahu merah dan bengkok, sehingga memungkinkan pemulihan lebih cepat untuk aktivitas normal sehari-hari. Bahkan dalam kasus ini, kortison tidak diperlukan untuk pemulihan tetapi untuk mengendalikan rasa sakit. Ada masalah dengan kemajuan pengetahuan medis. Bursitis trokanterika, *plantar fasciitis*, epikondilitis lateral adalah diagnosis umum bagi siapa saja yang masing-masing

¹⁹Dala-Ali BM, Nakhdjevani A, Lloyd MA, Schreuder FB. Kemanjuran injeksi steroid dalam pengobatan trigger finger. Klinik Bedah Ortopedi. 2012;4(4):263-268.[doi:10.4055/cios.2012.4.4.263](https://doi.org/10.4055/cios.2012.4.4.263)

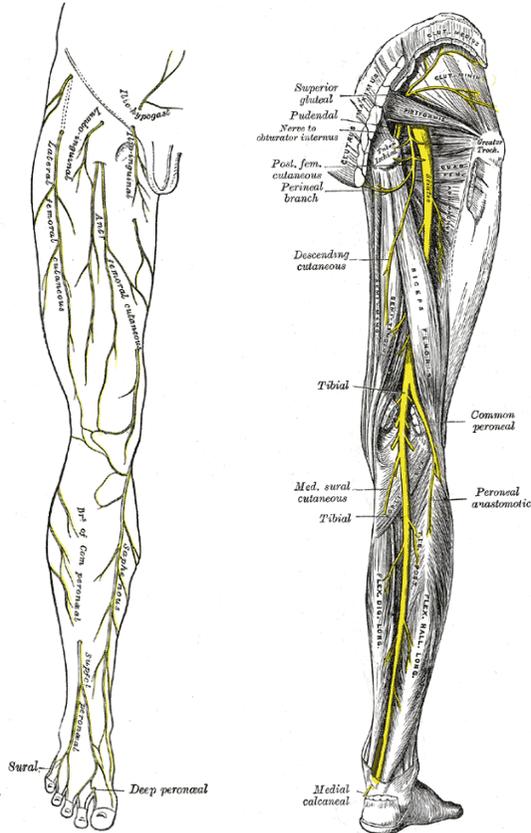
²⁰Sibbitt WL Jr, Kettwich LG, Band PA, dkk. Apakah panduan USG meningkatkan hasil arthrosentesis dan injeksi kortikosteroid pada lutut? . Pindai J Rheumatol. 2012;41(1):66-72.[doi:10.3109/03009742.2011.599071](https://doi.org/10.3109/03009742.2011.599071)

²¹Spang C, Chen J, Backman LJ. Fenotip tenosit sel tendon primer manusia secara in vitro dikurangi oleh glukokortikoid. Gangguan Muskuloskelet BMC. 2016;17(1):467. Diterbitkan 2016 10 November.[doi:10.1186/s12891-016-1328-9](https://doi.org/10.1186/s12891-016-1328-9)

menderita nyeri pinggul, nyeri kaki, atau nyeri siku dan semuanya memiliki nama “itis”. Kata “itis” berarti peradangan. Kita **sekarang** tahu bahwa sebagian besar rasa sakit yang dialami pasien ini disebabkan oleh proses degeneratif/dekondisi, bukan peradangan akut yang berarti kortison tidak diperlukan. Diagnosis peradangan ini sebagian besar sudah ketinggalan zaman, namun mungkin diperlukan waktu puluhan tahun bagi komunitas layanan kesehatan untuk beradaptasi dengan perubahan ini.

Terdapat jenis suntikan lain dan pilihan bagi dokter selain suntikan kortison yang akan dibahas nanti dalam buku ini seperti: suntikan anestesi/blok saraf, PRP, proloterapi, sel induk, atau aspirasi sendi. Secara khusus, anestesi dapat membantu Anda mengidentifikasi struktur/wilayah yang menyebabkan sebagian nyeri jika dapat meredakan nyeri, dan aspirasi sendi dapat meredakan kelebihan cairan hanya dengan mengalirkannya.

MENGAPA NYERI SARAF BEGITU MEMBANDEL?



Pertama, banyak orang mengira mereka menderita nyeri saraf padahal sebenarnya tidak. Kedua, orang mempunyai banyak daerah jepitan/kompresi saraf sehingga jika Anda hanya mengobati satu saja, masalahnya tidak akan terselesaikan sepenuhnya. Ketiga, nyeri saraf mungkin

disebabkan oleh masalah struktural yang tidak dapat diatasi tanpa intervensi bedah. Keempat, kerusakan saraf yang signifikan sangat lambat untuk disembuhkan. Kelima, nyeri saraf mungkin disebabkan/berkontribusi pada masalah sistemik. Untuk alasan keenam, lihat bagian sebelumnya tentang sensitisasi sentral!

Jika saya memiliki sebuah nikel untuk setiap orang yang mengira mereka menderita nyeri saraf *sciatic* dan ternyata itu adalah otot, fasia, dan/atau jaringan parut, saya dapat memanjakan diri saya dengan makan malam daging panggang yang mewah. Mungkin 10%, berdasarkan pengalaman klinis saya, ternyata itu adalah masalah saraf *sciatic*. Hal yang menarik tentang bahasa Inggris adalah jika suatu istilah digunakan secara tidak tepat, definisinya akan berubah. Banyak definisi "*sciatica*" sekarang menggambarkan sebagai nyeri yang menjalar ke bagian belakang kaki. *Sciatica* dapat berupa nyeri sendi panggul, nyeri otot, dan lain-lain. Mungkin masalahnya awalnya adalah nyeri saraf, namun masalah kronisnya kini merupakan kombinasi nyeri sendi dan otot (simpul otot) yang mungkin disertai sedikit sensitisasi sentral. Meskipun saya menggunakan "*sciatica*" sebagai contoh, ini juga berlaku untuk masalah saraf di lengan/tangan.

Mari kita bicara secara singkat tentang beberapa terminologi. Neuropati adalah masalah apa pun pada saraf. Radikulopati adalah masalah pada akar saraf yang terletak di tempat saraf terpisah dari sumsum tulang belakang. Mielopati adalah masalah pada sumsum tulang belakang. Neuropati

dan radikulopati lebih banyak digunakan bila terjadi hilangnya sensasi atau kekuatan. *Neuritis/radiculitis* mengandung istilah “itis” untuk peradangan dan lebih khusus digunakan ketika saraf terasa nyeri tetapi sebaliknya tidak ada kerugian. Nyeri saraf tipe “itis” dan nyeri otot/sendai dapat saling tumpang tindih dan mirip satu sama lain.

Ada yang namanya sindrom *dobel crush*. Pada sindrom *dobel crush*, saraf terkompresi di beberapa lokasi. Efeknya pada saraf lebih dari sekedar aditif. Satu unit kompresi di dua lokasi mungkin setara dengan 3 atau 4 unit kompresi di satu lokasi saja. Kasus-kasus ini sering membuat saya bingung ketika saya dengan naif mulai berlatih. Saya akan menemukan satu lokasi yang mempunyai masalah, kemudian mengobatinya dan melihat orang tersebut menjadi sedikit lebih baik...tetapi mereka tidak akan menjadi 100% lebih baik: mereka akan stabil. Sekarang saya tahu untuk memeriksa jalur saraf ke atas dan ke bawah untuk mengetahui semua tempat saraf dapat terpengaruh DAN memeriksa semua sendi dan otot yang dapat meniru rujukan nyeri saraf.

Kadang-kadang segera setelah perawatan, sensasi dan kekuatan pasien meningkat secara nyata. Dengan kompresi saraf yang signifikan dalam jangka waktu yang lama, atau jika terdapat kerusakan kimia (kemoterapi), saraf mungkin memerlukan waktu lama untuk pulih (jika memang demikian). Mungkin diperlukan waktu berbulan-bulan sebelum sensasi dan/atau kekuatan meningkat secara signifikan. Salah satu contoh kasusnya adalah seseorang yang mungkin dibius ketika sedang minum-minum karena dia

bersumpah hanya minum dua gelas. Individu hipermobilitas ini terbangun dengan lengannya dalam posisi terkilir sebagian. Ketika dia melepaskan diri, dia hanya bisa menggerakkan sebagian ototnya. Otot-otot lain “mati”. Kompresi yang signifikan dalam semalam sudah cukup untuk menyebabkan kerusakan saraf yang cukup (akibat kekurangan nutrisi) hingga merusak saraf secara signifikan. Butuh waktu berbulan-bulan untuk bekerja sebelum lengannya kembali normal. Menariknya, jenis *paresis* lengan ini dikaitkan dengan kebiasaan minum dan disebut “kelumpuhan pada Sabtu malam” dan dapat terjadi saat Anda pingsan dengan lengan di atas sandaran kursi.

Saya tidak boleh menyebutkan bahwa kekurangan nutrisi, kanker, dan penyakit juga dapat menyebabkan gejala saraf. Kekurangan B12, diabetes, alkoholisme, dan lain-lain semuanya dapat menyebabkan gejala saraf di lengan dan kaki. Tumor kanker dapat menekan saraf secara langsung, atau pengobatan kanker dapat menyebabkan kerusakan saraf. Kemoterapi melibatkan penyuntikan racun kepada pasien, dengan harapan racun tersebut dapat membunuh kanker sebelum membunuh pasien. Enam puluh persen pasien kemoterapi mengalami neuropati (masalah saraf), namun untungnya 6 bulan kemudian jumlah tersebut menurun hingga 30%.²²

²²Seretny M, Currie GL, Sena ES, dkk. Insiden, prevalensi, dan prediktor neuropati perifer akibat kemoterapi: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. *Nyeri*. 2014;155(12):2461-2470. [doi:10.1016/j.pain.2014.09.020](https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.09.020)

SEBUAH CATATAN TENTANG PENYAKIT SISTEMIK DAN NUTRISI

Buku ini bukan membahas masalah-masalah yang melibatkan sistem tubuh, tetapi masalah-masalah ini dapat meniru masalah neuromuskuloskeletal kronis yang dibahas dalam buku ini. Pada individu-individu tersebut, jika Anda hanya mengatasi satu masalah, maka masalah tersebut mungkin tampak seperti tidak terselesaikan.

Tes darah dan pencitraan dapat membantu memastikan atau menyingkirkan kelainan autoimun yang menyerang tubuh sendiri. Beberapa kondisi tersebut adalah Lupus, artritis rematoid, *Crohn*, dan lain-lain. Ada banyak kondisi seperti itu. Kondisi ini sering kali melibatkan seluruh tubuh, namun mungkin dimulai hanya di satu wilayah. Misalnya, radang sendi psoriatis hanya dapat menyerang satu jari (tetapi kemungkinan besar kedua tangan).

Saya akan memasukkan hormon ke dalam daftar masalah sistemik. Kita semua akrab dengan malapetaka menopause atau siklus menstruasi yang dapat terjadi pada tubuh wanita. Keadaan mental, gaya hidup, dan nutrisi juga berperan dalam kadar hormon. Tumor, baik bersifat kanker atau lainnya, dapat mempengaruhi hormon jika tumor berada pada organ penghasil hormon seperti tiroid. Diabetes juga bisa dianggap sebagai masalah hormon dan gejalanya bisa

menyebabkan kebutaan, nyeri paha seperti terbakar, mati rasa/kesemutan di tangan, dan lain-lain.

Nutrisi, atau lebih khusus lagi kekurangan nutrisi, dapat menyebabkan atau memperburuk masalah kesehatan. Kekurangan seng (*zinc*) dapat melipatgandakan waktu penyembuhan keseleo pergelangan kaki. Kekurangan vitamin B12 dapat menyebabkan gejala saraf (kesemutan, mati rasa). Secara umum, mengonsumsi vitamin lebih dari yang Anda butuhkan tidak membantu. Kalau ada kekurangan, itu sangat membantu. Anda juga tidak bisa selalu mengikuti nilai harian yang direkomendasikan, karena beberapa orang mungkin memerlukan lebih banyak. Kadang-kadang saya punya rekomendasi khusus, tapi biasanya saya merekomendasikan multivitamin, suplemen omega-3, dan suplemen vitamin D yang baik.

Anda tidak hanya perlu mendapatkan nutrisi yang cukup, tetapi Anda mungkin perlu menghindari beberapa hal yang berlebihan, seperti gula, atau sesuatu yang tidak dapat ditoleransi oleh tubuh Anda. Terkadang makanan itu sendiri bisa berlebihan seperti pada tekanan darah tinggi atau obesitas. Diabetes tipe-II disebabkan oleh terlalu banyak gula (beberapa orang tidak tahu bahwa diabetes tipe-II dapat disembuhkan pada tahap awal). Asam urat dapat menyebabkan nyeri sendi dan disebabkan oleh terlalu banyak alkohol dan makanan yang berlemak, berminyak, manis, penuh krim, atau sangat berbumbu (*rich foods*). Merokok dapat memperlambat penyembuhan dan meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal.

Jika Anda memiliki masalah kronis, jangan abaikan hal ini. Saya diberi tahu bahwa saya menderita artritis di tangan dan kaki saya pada usia awal dua puluhan. Saya mengalami nyeri tangan dan kaki setiap hari, tetapi bereksperimen dengan diet dan suplemen pada akhirnya sangat mengurangi rasa sakit tersebut dan menghilangkan kebutuhan akan resep obat antiperadangan.

MUNGKINKAH RASA SAKITNYA KARENA KANKER ATAU ORGAN DALAM?

Meskipun fokus buku ini adalah nyeri muskuloskeletal dan saya berusaha untuk menjaga buku ini tetap positif, tidak dapat dihindari bahwa saya harus menyebutkan kanker dan nyeri organ. Meskipun pengobatan kanker dapat menyebabkan efek samping yang serius (kerusakan saraf khususnya akibat kemoterapi), saya menulis bab ini dengan mengacu pada tumor kanker dan metastasis.

Beberapa tumor di tulang bersifat jinak karena tidak akan menyebar atau membunuh Anda, namun tumor tersebut dapat tumbuh dan menimbulkan rasa sakit serta menyusahkan seperti tumor sel raksasa dan kista tulang aneurisma. Keduanya menyebabkan tulang secara fisik menjadi lebih besar dan lemah. Banyak jenis kanker yang bermetastasis (menyebar) ke tulang belakang seperti paru-paru, prostat, payudara, multiple myeloma, dan banyak lagi. Hal ini dapat mengakibatkan nyeri punggung yang semakin memburuk. Tumor dapat menekan saraf sehingga memperburuk gejala saraf (kehilangan sensasi, kesemutan, dan kelemahan otot). Kuncinya di sini adalah kondisinya semakin memburuk. Nyeri kanker tidak merespon dengan baik terhadap perawatan dan latihan otot. Sepanjang buku

ini, saya mendorong Anda untuk mencari bantuan profesional dan mencoba praktisi yang berbeda dan perawatan yang berbeda, untuk menemukan semua masalah dan mencoba semua perawatan untuk menjadikan Anda sebaik mungkin. Jika kondisi kesehatan Anda terus memburuk selama berbulan-bulan/tahun, terutama jika Anda memiliki peningkatan faktor risiko : usia di atas lima puluh tahun, riwayat kanker (pribadi dan/atau keluarga), dan/atau seorang perokok, maka pertimbangkan untuk meminta dokter mengirim Anda untuk meninjau tulang, *scan* PET, MRI, CT, atau sinar-X. Meninjau tulang dan PET dapat mendeteksi kanker di bagian tubuh mana pun. Semakin aktif kankernya, semakin terang pula gambarnya.

Organ biasanya tidak memiliki banyak reseptor rasa sakit di dalamnya. Setidaknya, tidak dengan cara yang sama seperti kulit Anda. Ini akan membuang-buang sumber daya karena organ Anda tidak berinteraksi dengan dunia luar. Kerusakan/nyeri organ dapat diartikan oleh sistem saraf sebagai berasal dari otot dan persendian di dekatnya. Nyeri tipe organ ini mungkin disebabkan oleh infeksi, tumor kanker, atau disfungsi. Karena banyak organ dalam yang berhubungan dengan pencernaan makanan, jika rasa sakit itu berhubungan dengan kebiasaan makan Anda (misalnya, jika selalu terjadi 20 menit setelah makan) maka itu adalah salah satu petunjuknya. Jika tidak merespons perawatan otot, itu hal lain. Terkadang rasa sakit bergantung pada posisi tubuh: berdiri versus berbaring telentang. Sakit ginjal sering dirasakan pada salah satu sisinya (carilah nyeri saat buang air kecil atau urin berubah warna). Nyeri pankreas

mengacu pada punggung tengah atau kiri tengah (cari penyakit kuning dan perubahan tinja). Sakit perut bisa merujuk pada punggung tengah di tulang rusuk bagian bawah. Ini hanyalah contoh nyeri yang dirujuk ke organ. Tubuh, yang menafsirkan nyeri organ dari suatu area, dapat membuat otot di sana menjadi kaku. Selain itu, nyeri otot dan sendi juga sering terjadi. Mungkin saja Anda mengalami nyeri normal yang disertai dengan sesuatu yang bersifat internal. Misalnya saja, Anda mendapatkan sedikit kelelahan dari kerja/latihan otot, namun tidak pernah merasa lega sepenuhnya. Perlu diingat, terapis yang baik akan mengevaluasi ulang secara berkala dan mengubah rencana perawatan untuk memastikan perbaikan berkelanjutan dari waktu ke waktu (walaupun terkadang maju 2 langkah, mundur satu langkah). Jika perbaikan tampaknya tidak kunjung membaik, pikirkan tentang sistem lain di tubuh Anda karena mungkin lebih bijaksana untuk melakukan pemeriksaan darah lengkap dan/atau tes urin.

APAKAH SAYA PERLU MENGUNJUNGI TERAPIS SECARA TERATUR?

Saya sering ditanya apakah kunjungan fisioterapi, ahli kiropraktik, akupunktur, dan/atau pijat secara teratur diperlukan. Idealnya, tidak. Fisioterapis atau kiropraktor yang baik dan etis harus berusaha membawa Anda ke titik di mana Anda tidak memerlukan perawatan lebih lanjut. Kebanyakan orang dapat mencapai hal ini, namun terkadang memerlukan dedikasi yang besar dari pasien dan praktisi kesehatan.

Sayangnya, praktik bisnis yang umum dan/atau kemalasan berarti hal tersebut mungkin tidak menjadikan kesuksesan jangka panjang Anda sebagai prioritasnya. Jika Anda terus melakukan kebiasaan buruk, jaringan Anda akan semakin tertekan. Kunjungan rutin untuk menerima perawatan pasif (perawatan yang dilakukan terapis/dokter terhadap Anda) dapat membantu menghilangkan rasa sakit. Kurangnya rehabilitasi (kontrol otot yang buruk) dapat membuat orang cenderung terus menerus mengalami cedera ulang sehingga memerlukan kunjungan perawatan yang sering. Terapis harus terus-menerus mengevaluasi kembali keadaan Anda, memodifikasi perawatan, memastikan perkembangan yang berkelanjutan, memeriksa dan menghilangkan

kebiasaan buruk, dan menanamkan kebiasaan baik dan perubahan gaya hidup.

Beberapa orang mungkin mendapat manfaat dari kunjungan semi reguler untuk memeriksa berbagai hal dan menunjukkan latihan atau perubahan apa pun yang mungkin dilakukan pasien untuk memaksimalkan kualitas hidup mereka. Individu yang mengalami masa-masa sulit mungkin mendapat manfaat dari dukungan teratur untuk nyeri otot saat melalui fase yang mungkin tidak memungkinkan untuk berolahraga, ergonomi yang tepat, istirahat peregangan, nutrisi yang tepat, dan lain-lain. Individu yang memiliki asimetri signifikan seperti satu kaki lebih panjang beberapa inci dari yang lain atau seseorang yang harus menggunakan satu penopang akan rentan mengalami nyeri otot kembali.

POSTUR TUBUH YANG BURUK DAN KEBIASAAN BURUK LAINNYA

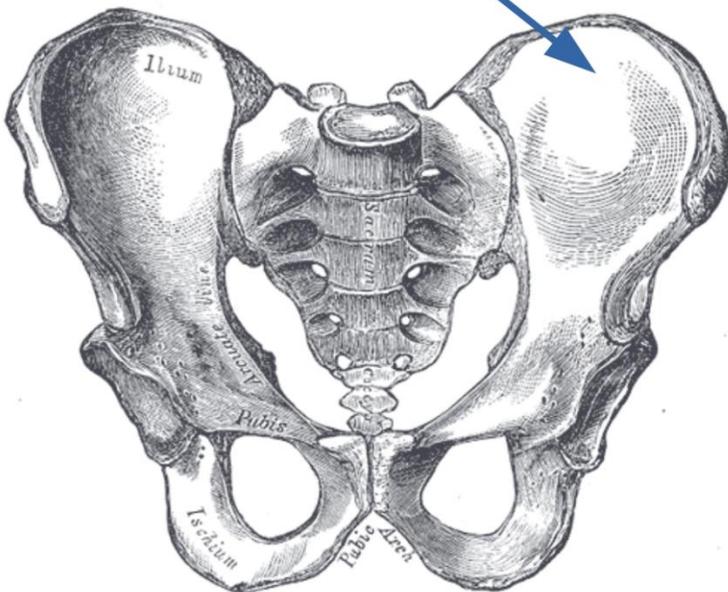


Postur tubuh yang buruk tidak secara langsung menimbulkan rasa sakit... kecuali jika dilakukan dalam jangka waktu lama. Seseorang yang sehat dapat merosot selama 15 menit dan baik-baik saja. Postur tubuh yang buruk meningkatkan tekanan pada ligamen dan otot. Hal ini tidak melampaui apa yang biasanya mampu ditangani oleh jaringan ini (jangka pendek) namun jika Anda menggabungkan postur tubuh yang buruk dengan jangka waktu yang lama, di sinilah masalah dimulai.

Postur tubuh yang buruk adalah kebiasaan buruk.

Terkadang kebiasaan ini sulit dihilangkan karena duduk dengan postur yang benar setelah bertahun-tahun tidak melakukannya mungkin terasa menyakitkan. Kadang-kadang kerja otot dan persendian diperlukan agar individu dapat merasa nyaman dan duduk dengan nyaman sehingga mereka dapat melatih kebiasaan postur tubuh yang baik. Kita dapat memperpanjang pembahasan di bagian ini dengan kebiasaan-kebiasaan buruk lainnya yang melibatkan tubuh. Jika seseorang melukai pergelangan kaki/kakinya, ia mungkin berjalan pincang hingga sembuh. Bagian dari pincang ini mungkin tetap ada karena sudah menjadi kebiasaan dan dapat menyebabkan nyeri pinggul, lutut, atau kaki. Kebiasaan buruk ini mungkin harus diperbaiki agar tidak menimbulkan rasa sakit.

The “wings” of the pelvis are called the ilia (ilium singular)



Bagaimana cara memperbaiki postur tubuh yang buruk?

Perbaikan yang tepat untuk postur tubuh yang buruk dapat sedikit berbeda dari orang ke orang, tetapi saya akan menyertakannya sedikit di sini untuk membantu Anda memulai dengan postur duduk.

Pertama, mari kita mulai dengan posisi panggul. Punggung bawah Anda harus melengkung ke dalam saat Anda duduk. Itulah yang seharusnya dapat dibantu oleh semua penyangga pinggang tersebut. Sekalipun duduk tanpa penyangga, Anda secara alami harus duduk dengan lengkungan ini. Untuk menemukan kelengkungan ideal ini, saya biasanya memulai dengan panggul miring (memiringkan panggul terlalu jauh ke depan dan terlalu jauh ke belakang). Perhatikan bagaimana tinggi badan Anda berubah saat Anda menggerakkan panggul (saya menemukan secara fisik meraih sayap/*ilia* panggul membantu dalam hal ini). Ketika panggul Anda dimiringkan ke belakang, Anda menjadi pendek dan saat Anda bergerak maju, Anda menjadi semakin tinggi hingga Anda mencapai ketinggian maksimum yang pada titik tersebut merupakan semacam dataran tinggi. Puncak pertama adalah titik di mana punggung Anda paling bahagia dan disebut “panggul netral”. Semua tulang belakang tersusun rapi di atas satu sama lain dan otot Anda melakukan pekerjaan paling sedikit. Jika posisi ini terasa sakit dan terasa ada sesuatu yang terlalu ketat, carilah bantuan untuk meregangkan sesuatu atau meredakan nyeri. Jika rasanya berbeda, jadikan itu kebiasaan baru Anda! Ini adalah kebiasaan yang relatif mudah untuk dibiasakan jika Anda melakukan upaya bersama selama seminggu.

Anda sudah harus duduk lebih tinggi dengan panggul pada posisi yang benar. Sekarang Anda hanya perlu menahan bahu Anda, bukan? SALAH. Ya, Anda bisa mencobanya, tetapi kemungkinan besar Anda tidak akan berhasil dalam hal ini. Otot postur Anda biasanya tidak dikendalikan oleh otak sadar. Apakah bahu Anda ditarik ke belakang atau tidak, itu tergantung pada alam bawah sadar Anda begitu Anda mulai fokus pada hal lain. Bagaimana cara mengelabui alam bawah sadar Anda agar menggunakan otot-otot yang menarik tulang belikat Anda ke belakang dan ke bawah? Mengapa tidak melakukan pemanasan otot secara cepat beberapa kali sehari? Sebagian besar pasien saya berhasil dengan strategi ini. Latihan yang tepat tidak menjadi masalah selama Anda menyukainya, itu efektif, dan rasanya menyenangkan karena Anda perlu melakukannya beberapa kali sehari. Saya akan menempatkan contoh latihan di akhir bagian ini. Mungkin satu jam sekali dengan pekerjaan kantor. Saya merekomendasikan 80% usaha otot yang berfungsi untuk menurunkan bahu dan ke belakang selama 5 sampai 6 detik, 3 repetisi: Posisi relief *Bruegger*, *wide rows*, *wall angels*, *close rows*, *pull downs*, *arm windmills*, *bow* dan *arrow* dan lain-lain. Anda akan menyadari setelahnya bahwa otot-otot di atas bahu Anda terasa lebih ringan (lihat “teknik energi otot” untuk penjelasannya) dan bahu Anda secara alami berada agak jauh ke belakang. Jika otot dada Anda sangat kencang, melakukan peregangan terlebih dahulu mungkin bermanfaat.

Berikut petunjuk posisi bantuan Brugger:

- Duduklah tegak seolah-olah Anda sedang ditarik oleh seutas benang yang menempel di bagian atas kepala Anda. Dagus sedikit terangkat.
- Pastikan panggul Anda dimiringkan sehingga punggung bawah Anda melengkung ke dalam (panggul netral).
- Tarik tulang belikat Anda ke bawah.
- Putar lengan Anda ke arah luar. Pastikan Anda tidak meregangkan punggung secara berlebihan. Anda mungkin harus menggerakkan perut Anda dengan ringan.
- Tahan selama 5-20 detik. Ulangi jika perlu.
- Ulangi prosedur ini sesuai kebutuhan sepanjang hari seperti setiap jam kerja kantor.



Jika Anda merasa sangat tertahan dengan punggung atas membulat ke depan, Anda dapat mencoba peregangan pasif punggung atas yang panjang. Sama seperti seorang pesenam yang meregangkan otot kakinya selama beberapa menit bukan beberapa detik untuk mencapai split, peregangan punggung untuk jangka waktu yang lebih lama bisa lebih membantu daripada peregangan cepat. Anda dapat membungkuk di sandaran kursi, sandaran tangan, dan lain-lain atau berbaring di atas bantal atau tumpukan handuk di bawah punggung atas, di antara tulang belikat. Menghembuskan napas dalam-dalam dapat semakin menonjolkan peregangan. Tahan selama 30 detik hingga 5 menit.

Leher sedikit lebih rumit. Beberapa orang memerlukan program latihan lengkap untuk membantu mengatasi leher. Latihan postur yang paling umum dilakukan adalah dengan mengangkat kepala ke belakang sambil melipat dagu. Salah satu variasi yang saya coba pada pasien adalah meminta mereka mendorong bagian belakang kepala mereka ke dinding sambil menjaga dagu tetap menempel. Mereka juga dapat menggunakan sandaran kepala mobilnya (apa lagi yang akan Anda lakukan saat terjebak di lampu merah?). Lima hingga sepuluh detik bertahan untuk beberapa pengu-langan. Memiliki ketinggian layar yang tepat dapat sangat membantu postur leher. Bagian atas monitor harus setinggi mata atau lebih tinggi. Setelah leher bergerak lebih baik, gunakan atau hilangkan. Cobalah untuk menggunakan seluruh rentang gerak leher Anda setiap hari. Biasakan untuk melihat ke atas dan/atau memiringkan kepala ke samping saat Anda melakukan peregangan atau bangun dari sesi kerja.

APAKAH SAYA MEMBUTUHKAN PENILAIAN ERGONOMI?

Ruang kerja kita dapat memainkan peran besar dalam kenyamanan kita sehari-hari. Sering-seringlah beristirahat dan menggunakan meja berdiri, bola olahraga, penyangga pinggang, sandaran kaki, dudukan monitor, *mouse* komputer khusus, dan lain-lain, semuanya dapat bermanfaat. Bahkan jika Anda telah melakukan penilaian ergonomis dan memiliki peralatan terbaik, pastikan hal-hal ini bermanfaat bagi Anda dalam jangka panjang. Sandaran tangan bisa bermanfaat, namun, terutama jika terlalu rendah, Anda mungkin akan terjatuh saat meraihnya (saya melepas sandaran tangan karena membuat saya merosot). Rekomendasi yang umum adalah menempatkan bagian atas monitor setinggi mata, namun ternyata saya masih merosot, sehingga tempat saya cenderung melihat (layar tengah) berada setinggi mata. Jadi, saya biasanya merekomendasikan monitor satu atau dua inci di atas ketinggian mata. Bola latihan merupakan latihan yang bagus sambil duduk tetapi akan membuat Anda cepat lelah. Mereka paling baik digunakan untuk menghentikan duduk monoton saat istirahat atau sebagai kursi sementara selama 10-30 menit. Kita mempunyai kecenderungan untuk menyukai hal-hal yang berada dalam jangkauan tangan kita. Memiliki dudukan monitor sehingga Anda dapat mendekatkan monitor, tidak hanya ke ketinggian yang tepat, namun lebih dekat dengan Anda dapat

membantu. Menjaga tangan tetap pronasi (telapak tangan menghadap ke bawah) selama berjam-jam dapat menyebabkan atau memperburuk gejala seperti “terowongan karpal”. Beristirahat sejenak untuk melatih pronator teres (lihat bagian siku), atau menggunakan *mouse* yang tidak mengharuskan tangan Anda diputar sepenuhnya dapat bermanfaat. Mengalihkan tombol utama *mouse* pada *mouse* normal dapat memberikan efek penggunaan yang berbeda dengan pronasi yang sedikit lebih sedikit. Jika Anda menggunakan bagian belakang kursi saat bekerja, memiliki penyangga pinggang dapat membantu menjaga kelengkungan punggung bawah Anda. Perhatikan bahwa meskipun Anda duduk dengan bentuk yang sempurna, karena kita tidak dirancang untuk duduk berjam-jam, Anda tetap akan merasa lelah dan tidak nyaman pada akhirnya.

APAKAH PENYANGGA MEM- BANTU?

Penyangga terkadang merupakan bagian penting untuk melindungi sendi yang baru saja cedera sambil tetap memungkinkan individu untuk bergerak. Dengan keseleo pergelangan kaki atau lutut yang baru, Anda tentu tidak ingin ligamen Anda kembali cedera secara tidak sengaja saat sedang dalam masa penyembuhan.

Penyangga dan kruk dapat mengubah cara tubuh Anda bergerak. Faktanya, sebagian besar rehabilitasi terkadang menghilangkan kebiasaan buruk dari melindungi sendi atau hanya menggunakan satu sisi tubuh. Penggunaan otot yang salah dapat menyebabkan simpul otot yang parah, bunyi klik pada lutut/sendai, dan meningkatkan kemungkinan cedera. Tidak menggunakan otot dapat menyebabkan penurunan kondisi/pelemahan tendon dan otot.

Untuk masalah kronis, saya berusaha menjauhkan orang dari ketergantungan pada penyangga dan dukungan sebanyak mungkin. Jika Anda tidak mengalami cedera baru yang memerlukan perlindungan, maka **ketergantungan pada penyangga dapat menjadi faktor yang berkontribusi terhadap berlanjutnya sindrom nyeri kronis yang Anda alami.**

Secara khusus, mari kita bahas tentang penyangga leher dan punggung. Penyangga ini sangat umum sehingga Anda bisa menemukannya di toko grosir. Penyangga leher hanya digunakan untuk ketidakstabilan struktural dan/atau patah tulang leher yang tidak stabil, tetapi beberapa orang memakainya setiap kali leher mereka “keluar”. Lumbar (tulang punggung bawah) tidak boleh digunakan kecuali Anda mencoba memecahkan rekor dunia dalam angkat beban. Menggunakan keduanya akan semakin memperburuk kontrol otot yang tepat sehingga melanggengkan dan memperburuk kondisi Anda.

Penyangga postur yang memaksa Anda pada posisi, tidak berfungsi sebaik perangkat postur yang hanya mengingatkan Anda untuk menjaga postur tubuh yang baik. Anda tidak ingin tali pengikat menahan Anda di tempat, Anda ingin melatih otot Anda untuk melakukannya. Pita kinesio mungkin merupakan solusi yang baik dan terasa mendukung tetapi tidak mengganggu otot Anda dalam melakukan tugasnya.

Bagaimana dengan pengangkatan tumit?

Sekitar 90% orang memiliki satu kaki sedikit lebih panjang dibandingkan kaki lainnya dengan rata-rata sekitar 5mm.²³ Mungkin masuk akal untuk mencoba memperbaikinya dengan irisan kecil, yang disebut pengangkat tumit, atau

²³Knutson GA. Ketimpangan anatomi dan fungsional panjang kaki: tinjauan dan rekomendasi untuk pengambilan keputusan klinis. Bagian I, ketidaksetaraan anatomi panjang kaki: prevalensi, besarnya, efek dan signifikansi klinis. *Osteopat Chiropr.* 2005;13:11. Diterbitkan 2005, 20 Juli.[doi:10.1186/1746-1340-13-11](https://doi.org/10.1186/1746-1340-13-11)

alas kaki khusus untuk mengimbangi kaki yang lebih pendek. Meskipun ada sebagian orang yang telah terbantu dengan menggunakan strategi ini, tubuh kita sudah sangat baik dalam beradaptasi sehingga banyak yang tidak mendapatkan manfaat dari latihan angkat tumit. Masalah biasanya hanya berkorelasi pada perbedaan yang lebih besar dari 2cm. Anda telah menjalani seluruh hidup Anda untuk beradaptasi dengan perbedaan sehingga kadang-kadang orang menjadi lebih buruk dengan pengangkatan tumit atau, setelah terbiasa dengan pengangkatan tumit, mereka merasa tidak nyaman berjalan tanpa alas kaki atau dengan sandal jepit. Ini adalah alat yang perlu dipertimbangkan tetapi saya mencoba membantu masalah pergelangan kaki, lutut, pinggul, panggul, dan punggung melalui cara lain terlebih dahulu sebelum mencoba metode ini. Pengangkatan tumit ganda atau sepatu *wedge* dapat membantu mengatasi nyeri tendon Achilles (pergelangan kaki posterior) selama proses pemulihan.²⁴

Bagaimana dengan ortotik?

Ortotik adalah bisnis besar (lebih dari 3 miliar USD).²⁵Saya telah melihat perubahan pada alas kaki (ortotik atau jenis sepatu tertentu) menghasilkan perbedaan besar dalam

²⁴Rabusin CL, Menz HB, McClelland JA, dkk. Kemanjuran pengangkatan tumit versus latihan eksentrik otot betis untuk tendinopati Achilles bagian tengah (SEHAT): uji coba secara acak. Br J Olahraga Med. 2021;55(9):486-492.[doi:10.1136/bjsports-2019-101776](https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101776)

²⁵ <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/foot-orthotic-insoles-market-100348>

pemulihan seseorang dan/atau mencegah rasa sakit terulang kembali. Meskipun demikian, beberapa orang tidak memberikan respons yang baik terhadap penggantian alas kaki, dan mengganti alas kaki saja sering kali tidak cukup untuk mengatasi rasa sakit yang berkepanjangan. Sama seperti penyangga lainnya, terlalu banyak penyangga dapat menghambat fungsi alami tubuh: pertimbangkan bahwa kaki kita berevolusi untuk berjalan tanpa penyangga apa pun.

Apakah ini tempat tidurku? Apakah saya memerlukan bantal khusus?

Mungkin, tapi jangan langsung keluar sekarang untuk membeli opsi yang paling mahal. Ada banyak penelitian tentang bantal (kebanyakan berkualitas rendah) dan banyak (tetapi tidak semua) tidak menemukan korelasi antara gejala dan jenis bantal.^{26,27} Saya menyelidiki data dari sebuah penelitian dan ada subkelompok dalam setiap kelompok yang menjadi lebih baik dan ada pula yang menjadi lebih buruk. Ini memberi tahu saya bahwa eksperimen pribadi perlu dilakukan. Setiap pasien adalah kepingan salju yang unik dan Anda harus menemukan mana yang cocok untuk Anda. Biasanya, saya merekomendasikan bantal yang lebih kecil dan tipis untuk sandaran punggung. Saya sarankan

²⁶Gordon SJ, Grimmer KA, Buttner P. Pillow preferensi orang dengan nyeri leher dan degenerasi tulang belakang yang diketahui: uji coba terkontrol secara acak. *Eur J Phys Rehabilitasi Med.* 2019;55(6):783-791. [doi:10.23736/S1973-9087.19.05263-8](https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05263-8)

²⁷Shields N, Capper J, Polak T, Taylor N. Apakah bantal serviks efektif mengurangi nyeri leher? *Jurnal Fisioterapi Selandia Baru* 2006; 34(1): 3-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK73379/>

bereksperimen dengan handuk tangan yang digulung untuk melihat apakah Anda menyukai sedikit penyangga di bawah leher. Kadang-kadang meletakkan handuk tangan yang sudah lusuh di antara tulang belikat atau mengambil bantal dan meletakkannya tepat di bawah bahu juga dapat mendorong postur tidur yang lebih netral. Orang yang tidur menyamping sering kali lebih baik menggunakan bantal ganda sehingga lehernya tidak miring saat tidur. Saya tidak menyarankan tidur tengkurap (*stomach sleeping*). Saya merekomendasikan sebuah baji di bawah kaki (tidur terlentang) untuk nyeri punggung atau bantal di antara kedua kaki (di samping) untuk nyeri pinggul. Saya menemukan bahwa saran untuk punggung dan pinggul sering kali tidak diperlukan di sebagian besar kasus dengan perawatan/rehabilitasi punggung dan pinggul yang memadai. Secara khusus, kebutuhan pinggul sering kali hilang dalam satu atau dua perawatan simpul otot yang mengganggu itu! Masalah punggung terkadang dapat diatasi dengan melatih otot *iliacus/psaos* dan sendi SI.

APAKAH KARENA INTI SAYA YANG LEMAH?

Saya baru-baru ini menghadiri konferensi di mana fisioterapis Dr. Bohdanna Zozulak (penulis *Master Your Core*) memberikan ceramah di mana dia berbagi beberapa penelitiannya tentang hubungan antara inti dan pencegahan cedera. Penelitian ini melibatkan pengujian propriosepsi daripada penelitian biasa yang menghubungkan daya tahan inti dengan rasa sakit atau cedera. Penelitian tersebut menunjukkan pentingnya kontrol intersegmental untuk bereaksi dalam sekejap guna menstabilkan apa yang perlu distabilkan. Propriosepsi yang buruk (perasaan mengenai letak sendi dan apa yang dilakukannya) meningkatkan kemungkinan wanita mengalami cedera lutut rata-rata 2-3 kali lipat.²⁸ Dia mengatakan bahwa melatih kembali inti lebih seperti belajar bahasa daripada latihan. Pendidikan ulang neuromuskular memerlukan variasi: memperluas repertoar dari apa yang dapat dilakukan tubuh Anda, menemukan apa masalahnya dan berlatih hingga sempurna, dan kemudian beralih ke gerakan berikutnya atau versi yang lebih menuntut dari gerakan yang sama.

²⁸Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. Efek propriosepsi inti pada cedera lutut: studi prospektif biomekanik-epidemiologi. *Apakah J Olahraga Med.* 2007;35(3):368-373. [doi:10.1177/0363546506297909](https://doi.org/10.1177/0363546506297909)

Anda dapat membayangkan bahwa orang-orang dengan daya tahan inti yang lebih baik mungkin juga memiliki proprioepsi inti yang lebih baik karena kemungkinan besar mereka tidak pernah cedera, menjalani rehabilitasi yang tepat, dan/atau lebih aktif. Sebagian besar penelitian inti menggunakan tes ketahanan dan kekuatan, tetapi menurut saya mereka mengambil pelajaran yang salah. Jika hanya tentang daya tahan dan kekuatan, mengapa *Tai Chi* begitu efektif untuk mengatasi sakit punggung, bahkan jika dibandingkan dengan latihan inti?^{29,30} Jika Anda memikirkannya, *Tai Chi* (atau *T'ai Chi*) hanyalah gerakan membungkuk, memutar, dan memindahkan beban yang dikontrol secara perlahan dan, secara logis, meningkatkan kontrol neuromuskular. *Tai Chi* jelas bukan apa yang orang anggap sebagai “latihan inti”.

Kesimpulan saya dari hal ini adalah bahwa inti itu penting, tetapi inti yang seimbang dan terkontrol dengan baik lebih penting daripada daya tahan dan kekuatan murni untuk pencegahan cedera dan bagi mereka yang menderita sakit kronis. Satu juta *crunch* dan melakukan *plank* selama satu jam seharusnya tidak menjadi tujuannya, namun kemampuan untuk menggerakkan tubuh Anda dengan percaya diri

²⁹Zou L, Zhang Y, Liu Y, dkk. Pengaruh Pelatihan Tai Chi Chuan Versus Stabilitas Inti pada Fungsi Neuromuskular Tungkai Bawah pada Individu Penuaan dengan Nyeri Punggung Bawah Kronis Non-Spesifik. *Kedokteran (Kaunas)*. 2019;55(3):60. Diterbitkan 2019 3 Maret. [doi:10.3390/obat55030060](https://doi.org/10.3390/obat55030060)

³⁰Wang XQ, Xiong HY, Du SH, Yang QH dan Hu L (2022) Efek dan mekanisme latihan tradisional Tiongkok untuk nyeri punggung bawah kronis pada pasien paruh baya dan lanjut usia: Tinjauan sistematis. *Depan. Ilmu Saraf Penuaan*. 14:935925. [doi: 10.3389/fnagi.2022.935925](https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.935925)

dengan cara yang terkendali dan kemampuan inti Anda untuk bereaksi pada saat itu juga seharusnya menjadi tujuan Anda. (Menambahkan beberapa latihan ketahanan dan kekuatan tidak ada salahnya... Mungkin ini saatnya untuk mendapatkan *six pack* itu.)

BAGAIMANA CARA BER- OLAHRAGA/REHABILITASI YANG BENAR?

Seorang binaragawan, pesenam, pemanjat tebing, dan pasien sakit leher kronis, masing-masing memerlukan jenis olahraga yang berbeda. Setiap orang memiliki tujuan yang berbeda-beda misalnya membuat otot sebesar mungkin, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan kekuatan/daya tahan, dan melatih kembali neuromuskular. Pada bagian ini, saya tidak akan membahas program latihan tertentu tetapi gambaran umum tentang jenis latihan dan strategi umum. Mungkin Anda dapat menggunakan strategi ini untuk mengubah apa yang sudah Anda lakukan guna memaksimalkan manfaat yang Anda cari.

Bagaimana cara membangun otot secara efisien?

Kita harus menggunakan otot-otot itu secara berlebihan. Anda harus membuat otot-otot itu menangis. Respons tubuh terhadap hal ini adalah membangun otot lebih besar dan kuat. Secara umum, Anda ingin mendorong tubuh Anda hingga batasnya dengan sejumlah kecil pengulangan dengan beban/tahanan sebanyak yang Anda bisa. Berapa banyak repetisi tepatnya? Sekitar 5-20. Saya sering memberi tahu orang-orang, “sampai gagal.” Sampai Anda ke-

hilangan bentuk atau secara fisik tidak bisa lagi. Meski begitu, Anda dapat beralih ke beban yang lebih ringan dan melanjutkannya hingga beban tersebut terasa terlalu berat. Anda harus melakukan setidaknya 2 set, jika tidak lebih. Dalam hal pembentukan otot, olahraga apa pun yang layak dilakukan, lakukanlah dua kali.

Dan bagaimana setelahnya? Anda perlu memberi tubuh Anda bahan-bahan yang diperlukan untuk membangun kembali otot-otot tersebut dan Anda harus memberi waktu pada tubuh untuk memperbaikinya. Saya sarankan melengkapi diet Anda dengan protein *shake* saat berolahraga seperti ini. Anda juga tidak bisa melatih otot seperti ini setiap hari. Anda harus menunggu sampai otot pulih sepenuhnya, itulah sebabnya orang-orang mengadakan “*leg day*”, “*arm day*”, dan lain-lain. Anda dapat berolahraga setiap hari jika, setiap kali berolahraga, Anda selalu bekerja di wilayah yang berbeda. Beri setiap wilayah waktu sekitar 1-2 hari untuk pulih. Tiap daerah bisa dikerjakan 2-3 kali seminggu.

Jangan jadikan usia sebagai alasan. Kombinasi peningkatan asupan protein dan latihan ketahanan (beban, berat badan, dan/atau pita resistensi) terbukti meningkatkan massa otot bahkan pada mereka yang berusia 65+ tahun.³¹

Bagaimana cara melatih kembali kontrol otot?

³¹Voulgaridou G, Papadopoulou SD, Spanoudaki M, dkk. Meningkatkan Massa Otot pada Lansia melalui Diet dan Olahraga: Tinjauan Literatur RCT Terbaru. *Makanan*. 2023;12(6):1218. Diterbitkan 2023 13 Maret.[doi:10.3390/makanan12061218](https://doi.org/10.3390/makanan12061218)

Jika kaki atau lengan Anda digips, jika Anda terbaring di tempat tidur selama seminggu atau lebih, atau Anda pincang karena cedera pergelangan kaki, maka Anda telah menghabiskan waktu seminggu atau lebih tidak menggunakan otot Anda dengan benar. Kontrol dan koordinasi mungkin tidak aktif. Beberapa otot mungkin sudah lemah dan beberapa otot mungkin lebih kencang. Jika otot tidak aktif cukup lama, otot akan mengalami atrofi (terbuang) dan tendon menjadi melemah dan lunak (tendinosis). Anda mungkin harus membangun kembali kekuatan otot, merekondisi tendon, memecah jaringan parut, meregangkan otot yang tegang, dan melatih simpul otot (dengan kompresi iskemik) bersamaan dengan, atau bahkan sebelumnya, mulai melatih kembali kontrol dan koordinasi otot.

Saya suka membandingkan melatih kembali otot dengan belajar memainkan alat musik. Anda tidak hanya mempelajari satu nada dan berhenti setelah itu. Anda akan menjadi lebih baik dalam memainkan satu nada itu, tetapi setelah Anda menguasainya, berlatih lebih sering tidak akan membuat Anda menjadi musisi yang lebih baik. Anda harus mempelajari nada-nada baru, Anda harus mempelajari lagu-lagu yang lebih menantang—itu harus menantang. Anda dapat, dan harus, sering berlatih (setiap hari) untuk mempelajari instrumen pada waktu yang tepat. Sekarang bawa ide ini ke otak, melatih kembali otot.

Jadi, sering kali latihan yang menantang secara mental diperlukan bagi mereka yang memerlukan pelatihan ulang: seseorang yang baru sadar dari koma mungkin perlu belajar kembali berjalan, seseorang yang baru pulih dari keseleo

pergelangan kaki mungkin perlu mempelajari kembali cara mengendalikan pergelangan kaki, dan mungkin perlu mempelajari kembali cara mengendalikan pergelangan kaki untuk *toe-off* (mendorong) dengan benar saat berjalan. Seseorang setelah mengalami cedera punggung mungkin harus belajar kembali menggunakan otot dalam membungkuk ke depan. Seseorang setelah mengalami “krek di leher” (*torticollis*) mungkin perlu mempelajari kembali kontrol motorik halus pada leher, dan lain-lain. Anda tidak perlu mengambil hari istirahat seperti yang dilakukan binaragawan karena Anda tidak mendorong otot Anda secara fisik melewati batasnya, Anda malah melatih otak Anda.

Sejauh ini, ini semua terdengar seperti pemulihan yang tepat dari cedera akut, dan ini adalah buku tentang nyeri kronis, jadi bagaimana relevansinya? **Tidak melakukan rehabilitasi dengan benar dapat menyebabkan nyeri kronis, dan rehabilitasi dapat menjadi jalan keluar dari nyeri kronis.**

Latihannya harus menantang. Yang saya maksud dengan “menantang” bukanlah besarnya beban/resistensi. Yang saya maksud adalah tantangan mental untuk tampil sempurna. Bentuk dan kelancaran yang benar lebih penting daripada bobot/kekuatan/kecepatan. Jika latihannya terlalu mudah, maka tidak layak dilakukan. Mari kita ambil contoh keseimbangan. Anda mungkin mulai menyeimbangkan dengan satu kaki dengan mata terbuka, lalu menyeimbangkan sambil memindahkan beban dari tangan kiri ke tangan kanan, lalu menyeimbangkan mata tertutup, lalu menyeimbangkan di papan keseimbangan (permukaan

yang tidak stabil), dan lain-lain. Dengan merehabilitasi leher, saya sering menjelajahi rentang gerak secara perlahan. Jika lehernya gemetar karena gerakan tertentu, maka itu menjadi pekerjaan rumahnya. Setelah gerakan tersebut lancar, mereka harus mengeksplorasi gerakan lain (X, lingkaran, dan lain-lain) hingga mereka menemukan gerakan lain yang menantang dan melatihnya. Akhirnya leher bisa melakukan gerakan apa pun dengan sempurna!

Bagaimana dengan otot yang memerlukan peningkatan kontrol **dan** kekuatan?

Di sinilah segalanya menjadi rumit... tetapi tidak sesulit yang Anda bayangkan. Jika Anda condong ke arah pelatihan neuromuskular dengan latihan yang sering, lembut namun menantang, latihan lambat, atau Anda melakukan pembentukan otot penuh dengan intensitas tinggi, beberapa set latihan setiap beberapa hari, kedua kelompok tampaknya mendapatkan beberapa perbaikan. Ini adalah kondisi dan orang tertentu yang mana Anda harus lebih condong ke arah tersebut. Saya melakukan kesalahan pada sisi kontrol terlebih dahulu. Jika kendali Anda sangat buruk sehingga olahraga menyebabkan otot Anda kejang/mengencang, maka Anda harus mulai dengan kendali.

Anda juga dapat memilih salah satu dari keduanya dan melakukan latihan setiap hari, tetapi jika Anda melakukannya terlalu banyak sehingga Anda merasa sakit keesokan harinya, Anda dapat mengambil "hari istirahat" atau membatasi latihan yang lebih berat secara fisik setiap dua hari sekali.

Bagaimana cara melakukan pemanasan saat berolahraga untuk mencegah cedera?

Untuk mencegah cedera, Anda perlu mempersiapkan tubuh Anda untuk latihan. Ini tidak hanya berarti otot menjadi hangat atau meningkatkan detak jantung Anda. Kontrol otak Anda terhadap tubuh juga harus ditingkatkan. Persiapkan otak untuk menghadapi apa yang diharapkan. Rutinitas angkat beban dapat dipersiapkan dengan melakukan gerakan serupa tanpa beban atau beban lebih ringan sebagai contoh. Anda bahkan dapat melampaui rentang gerak latihan untuk mempersiapkan otak mengendalikan sendi jika hasilnya melampaui ekspektasi Anda.

Haruskah Anda melakukan peregangan sebelum berolahraga?

Anda sebaiknya tidak melakukan peregangan pasif dalam waktu lama sebelum berolahraga secara umum. Anda harus secara aktif (menggunakan otot Anda) menggerakkan persendian Anda melalui rentang gerakannya yang mempersiapkan tubuh Anda untuk menggunakan dan mengoordinasikan otot/sendai tersebut sepanjang rentang tersebut. Peregangan pasif yang panjang bisa dilakukan setelah berolahraga. Ada pengecualian untuk aturan ini. Jika Anda akan melakukan latihan ulang neuromuskular (gerakan yang lambat dan terkendali), ada manfaatnya melakukan peregangan sebelum latihan jika gerakan Anda terbatas. Anda mungkin ingin melatih koordinasi tubuh dari otak (*brain-body*) menggunakan seluruh rentang gerak Anda.

Apakah peregangan lebih penting daripada olahraga?

Peregangan tidak memiliki manfaat kesehatan dibandingkan bentuk aktivitas fisik lainnya dimana peregangan tidak meningkatkan kesehatan jantung, mengurangi risiko diabetes, meningkatkan massa tubuh tanpa lemak, meningkatkan keseimbangan, meningkatkan koordinasi otot, meningkatkan kekuatan, dan lain-lain.³² Seperti yang dibahas di bagian lain dalam buku ini, otot-otot yang tegang secara kronis hanya mendapat manfaat sementara dari peregangan. Jika otak Anda ingin otot-otot menjadi tegang, maka otot-otot tersebut mungkin akan menegang lagi dalam waktu satu jam setelah diregangkan/direlaksasi. Dalam keadaan seperti itu, fokus pada latihan rehabilitasi dan kontrol adalah penggunaan waktu yang lebih baik.

Peregangan mungkin menjadi prioritas jika Anda melihat adanya asimetri dalam fleksibilitas/gerakan dan/atau mobilitas Anda terbatas. Jika Anda tidak dapat melakukan latihan dengan benar atau simetris, lebih baik Anda berfokus pada peningkatan fleksibilitas. Peregangan pasca latihan dapat mencegah hilangnya jangkauan gerak. Beberapa peregangan sesaat sebelum latihan neuromuskular mungkin bermanfaat.

Haruskah peregangan terasa menyakitkan?

TIDAK!!! Peregangan seharusnya tidak menimbulkan rasa sakit. Jika memang demikian, penanganan pada simpul otot, jaringan parut, atau *fascial adhesion* mungkin diperlukan.

³²Pedoman aktivitas fisik oleh departemen kesehatan dan layanan kemanusiaan pemerintah Amerika: https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf

Anda tidak boleh memaksakan peregangan hingga terasa nyeri karena dapat merobeknya, yang pada akhirnya mengurangi fleksibilitas Anda.



Apakah saya memerlukan peralatan mahal?

Jika fokusnya pada rehabilitasi, pengendalian, pemeliharaan, dan gerakan fungsional, Anda tidak perlu melibatkan beban berat dan peralatan mahal, namun tujuan atau permasalahan setiap orang mungkin berbeda. Berat badan biasanya cukup. Beberapa beban ringan (2-12 pon atau bahkan kaleng sup bisa digunakan) dan/atau *TheraBand* mungkin berguna untuk latihan bahu. Papan goyangan/keseimbangan mungkin berguna untuk pelatihan keseimbangan dan/atau rehabilitasi pergelangan kaki (saya merekomendasikan setengah lingkaran lebih banyak daripada kubah untuk rehabilitasi). Bantal keseimbangan sangat bagus sebagai bantal lutut Anda untuk setiap peregangan pasif pinggul yang melibatkan meletakkan

lutut Anda di lantai. *TheraBand* sangat bagus untuk rehabilitasi pinggul, lutut, dan pergelangan kaki. Bola latihan sangat luar biasa untuk memperkuat otot inti yang lebih besar (Anda tidak akan pernah melakukan *crunch* di lantai lagi setelah menggunakan bola latihan.)



Apa yang harus dilakukan setelah lebih baik?

Jagalah tubuh Anda tetap aktif semaksimal mungkin dan biarkan tubuh Anda melakukan berbagai gerakan agar tidak lupa. Melakukan latihan rehabilitasi, sesekali, adalah salah satu strategi. Saya telah menggunakan *Quest 3 VR headset* yang menyenangkan dan lebih baik daripada bermain game sambil duduk. Berenang dan mengambang di air adalah hal yang menyenangkan. Bermain game bersama anak atau cucu memang menyenangkan dan bermanfaat jangan hanya duduk di kursi. Bangun dan bermain bola dengan mereka dan kejar mereka.



NYERI TENDON KRONIS (Tendinitis)

Tendon adalah penghubung antara otot dan tulang. Mereka bisa terluka/sobek dan/atau menjadi bengkak, nyeri tekan, dan melemah. Masalah apa pun pada tendon bisa disebut tendinopati, tapi itu tidak terlalu spesifik. Radang “-itis” adalah peradangan, jadi peradangan tendon yang akut dan mendadak disebut *tendinitis*. Istilah ini sudah ketinggalan zaman dan telah digunakan secara berlebihan. Tidak ada yang namanya *tendinitis* kronis. Meskipun penanda inflamasi mungkin meningkat, penanda seluler penyebab masalahnya bukan peradangan. Jika bengkak karena robekan yang akut/mendadak, maka “robek” adalah diagnosis yang lebih tepat (terkadang memerlukan pencitraan ultrasonografi untuk memastikannya). Kondisi degeneratif memiliki “-osis”, dan sebagainya tendon yang mengalami degenerasi, dekontisi, bengkak, nyeri tekan, dan melemah adalah *tendinosis*. *Tendinosis* sering salah didiagnosis sebagai *tendinitis* kronis. *Tendinosis* adalah masalah kronis yang berkembang selama berminggu-minggu hingga berbulan-bulan. *Tendinosis* terjadi akibat oleh ketidaksesuaian antara keausan dan pemeliharaan rutin. Tubuh kita secara terus-menerus membangun kembali dan memelihara jaringan-jaringan kita, dan jika pemeliharaannya tidak dapat mengimbangi keausan yang terjadi, maka Anda akan mengalami *tendinosis*. Entah Anda menggunakan tendon tersebut secara

berlebihan dan/atau pemeliharannya berada di bawah tingkat yang disyaratkan. Jika Anda belum memaksakan tubuh Anda hingga batas kemampuannya, Anda mungkin memutuskan untuk berhenti menginvestasikan begitu banyak sumber daya untuk menjaga kekuatan tendon. Terkadang yang dimaksud adalah “gunakan atau hilangkan”. Anda sangat tidak aktif sehingga tendon Anda melemah. Ketidakaktifan juga dapat mengganggu koordinasi otot Anda, sehingga dapat meningkatkan keausan pada tendon. Perhatikan bahwa Asam Urat juga dapat meniru atau memperburuk nyeri/masalah tendon. *Tendinosis* dapat didiagnosis melalui MRI dan USG tetapi tendon lunak yang diperburuk oleh penggunaan berlebihan hampir selalu merupakan *tendinosis*. Namun, nyeri simpul otot dapat menyerupai *tendinosis*, karena nyeri otot dapat merujuk pada lokasi tendon.

Bagaimana cara mengobati *tendinosis*?

Ada beberapa strategi untuk memperbaiki tendon. Beberapa di antaranya lebih ekstrem dibandingkan yang lain. Salah satu pengobatannya adalah fenestrasi. Fenestrasi berarti melubangi sesuatu. Karena tubuh tidak memperkuat tendon dengan sendirinya, dokter dengan sengaja membuat banyak lubang/sobekan pada tendon (dengan anestesi). Sekarang tendonnya rusak parah dan tubuh harus memperbaikinya. Anda berharap ini memperbaikinya menjadi lebih kuat dan sehat. Demikian pula, suntikan PRP atau dekstroza dapat membantu karena mendorong penyembuhan. Hindari suntikan kortison, karena ini akan semakin

melemahkan tendon, meskipun suntikan tersebut memberikan efek penyembuhan jangka pendek. Terapi lampu merah dan/atau terapi gelombang kejut ekstrakorporeal mungkin berguna. Olahraga adalah bentuk pengobatan yang paling umum dan efektif secara konsisten.³³

Tenosit, sel yang memperbaiki tendon, dapat diaktifkan dengan tegangan tinggi pada tendon sehingga latihan yang membebani tendon dalam ketegangan dapat memulai proses pembangunan kembali. Ini mungkin sedikit rumit. Saya telah mendengar banyak cerita tentang fisioterapis yang memaksa orang terlalu jauh dan tendonnya pecah/robek sepenuhnya. Ini adalah tendon yang melemah dan mungkin robek, jadi Anda harus meningkatkan ketegangan secara perlahan selama proses rehabilitasi. Rasa sakit untuk jenis latihan ini mungkin ada tetapi tidak boleh melebihi 3/10 skala rasa sakit. Seorang fisioterapis atau kiropraktik yang menggunakan pencitraan ultrasonografi dapat berguna dalam kasus ini untuk memantau kondisi tendon secara visual, tetapi hal itu biasanya tidak diperlukan. Latihannya biasa eksentrik (dengan pemanjangan otot) karena otot Anda paling kuat selama jenis latihan ini. Lihat bagian pergelangan kaki pada buku ini untuk contoh latihan tendon Achilles.

Bagaimana dengan radang bursitis?

³³Irby A, Gutierrez J, Chamberlin C, Thomas SJ, Rosen AB. Manajemen klinis tendinopati: Tinjauan sistematis dari tinjauan sistematis yang mengevaluasi efektivitas pengobatan tendinopati. *Pindai J Med Sci Sports*. 2020;30(10):1810-1826.[doi:10.1111/sms.13734](https://doi.org/10.1111/sms.13734)

Bursa adalah bantalan antara tendon dan struktur lainnya. Bursa ini sangat tipis, kantung berisi cairan. “Bursitis” adalah peradangan/pembengkakan bursa yang biasanya merupakan masalah akut (tiba-tiba dan berlangsung singkat), bukan masalah kronis. Banyak orang tampaknya didiagnosis menderita “bursitis” kronis. Dulunya merupakan diagnosis umum nyeri pinggul dan bahu. Kita sekarang tahu bahwa bursa ini, meskipun terdapat cairan berlebih di dalamnya, jarang menjadi penyebab nyeri (terutama pada pinggul). Cairan ekstra di bursa dapat dikaitkan dengan penyebab sebenarnya dari nyeri/masalah kronis yang biasanya melibatkan cedera tendon. Radang kandung lendir yang benar-benar akut dan inflamasi adalah salah satu kasus yang jarang terjadi dimana suntikan kortison tepat dilakukan. Sayangnya, karena diagnosis ini telah digunakan secara berlebihan selama bertahun-tahun, suntikan kortison yang tidak diperlukan sering terjadi. Perubahan dalam layanan kesehatan berjalan lambat. Informasi yang diperbarui membutuhkan waktu untuk sampai ke pekerja profesional kesehatan yang mungkin menyelesaikan karir praktik medis mereka tanpa pernah memperbaiki pemikiran mereka tentang bursitis dan kortison.

JARINGAN BEKAS LUKA/ NYERI

FASIA

Fasia adalah lapisan jaringan yang memisahkan satu struktur dari struktur lainnya. Saya suka memikirkannya karena semua yang ada di dalam diri Anda terbungkus dalam kantong plastik. Jika sudah terjadi luka, kantong plastik tersebut bisa saling menempel saat proses penyembuhan. Mereka juga bisa terjebak karena kurangnya gerakan. Rasanya seperti nyeri tarikan yang tajam atau terjepit. Terkadang tidak ada rasa sakit, hanya sensasi tertarik, kencang, atau tersangkut. Solusi untuk masalah ini adalah dengan melepaskan masing-masing tas satu sama lain karena tas-tas tersebut seharusnya saling meluncur dan meluncur satu sama lain. Untuk kulit pada otot, saya menarik kulit ke arah yang berbeda untuk memastikan kulit bergerak secara merata ke segala arah. Jika ada arah yang tidak bisa digesernya, saya dorong dengan cepat ke arah itu untuk mencoba melepaskannya. Perawatan lain yang cocok untuk mengatasi hal ini adalah memijat kulit (*skin rolling*) dan bekam geres (*slide cupping*).

Khususnya, otot dapat saling menempel setelah cedera. Saya menggunakan prinsip yang sama seperti yang saya lakukan pada kulit. Saya merasakan satu otot bergerak melewati otot lainnya. Jika tidak bergerak sebanyak yang saya harapkan, saya akan menggunakan dorongan cepat

atau meraihnya dan menggoyanginya dengan cepat untuk mencoba melepaskannya.

Ketika ligamen, tendon, atau otot sembuh, jaringan ikat sembuh dengan cara yang lebih tidak teratur, alih-alih serat paralel, serat bisa bergerak ke arah yang lebih acak. Idealnya, tubuh dengan sendirinya mengubah strukturnya ke bentuk awalnya, tetapi terkadang Anda harus membantunya. Teknik pemijatan yang disebut pijat gesekan dalam atau pijat gesekan silang dapat membantu. Anda dengan kuat mendorong maju mundur struktur lunak dengan gerakan tegak lurus pada serat.

FIBROMIALGIA

Kata ini berasal dari bahasa Latin: “*fibro*” = jaringan ber-serat, “*my*” = otot, dan “*algia*” = nyeri. Hal ini umumnya digambarkan sebagai nyeri otot dan jaringan yang meluas. Awalnya orang-orang ini mengira ada yang salah dengan otot mereka, namun kemudian diketahui bahwa otot dan jaringan fibrosanya tampak normal. Pemahaman saat ini disebabkan oleh sistem saraf pusat. Ini pada dasarnya adalah kasus sensasi sentral/sindrom nyeri kronis, yang mempengaruhi beberapa bagian tubuh sekaligus. Otak bisa menjadi sangat sensitif sehingga saya pernah mendengarnya digambarkan sebagai migrain seluruh tubuh. Dulu diagnosisnya menggunakan peta lokasi nyeri tekan yang umum dan sensor tekanan/kelembutan yang disebut *algometer*. Jika Anda terlalu nyeri di beberapa tempat umum, Anda didiagnosis menderita fibromialgia. Saat ini, diagnosis dibuat dengan kuesioner yang dijawab oleh pasien.³⁴Jika Anda mendapat skor yang cukup pada kuesioner maka Anda dapat didiagnosis menderita fibromialgia. Namun hal ini seharusnya merupakan diagnosis eksklusif. Dokter seharusnya menyingkirkan semua penyebab lain dari masalah Anda sebelum mendiagnosis fibromialgia, namun hal ini bisa menjadi upaya yang sulit dan tepat waktu.

³⁴Kuesioner fibromialgia: <https://www.rcplondon.ac.uk/file/36231/download>

Ini adalah diagnosis yang kurang dipahami dan pasiennya seringkali tidak ditangani dengan baik, sering kali hanya diberi resep obat seumur hidup. Jika mereka benar-benar mengalami nyeri/cedera otot, nyeri baru yang mereka alami akan diabaikan dan hanya dianggap sebagai nyeri fibromialgia. Pasien merasa penyedia layanan kesehatan mereka sudah menyerah. Fibromialgia diperlakukan seperti diagnosis seumur hidup. Setelah Anda didiagnosis, Anda akan selalu mengidap penyakit tersebut selamanya, dan berkat sistem medis saat ini, hal tersebut biasanya berjalan dengan baik. Namun penyakit ini dapat disembuhkan, beberapa pasien saya telah kembali menjalani kehidupan normal.

Saya mendapati bahwa mengobati fibromialgia hanya sebuah sindrom nyeri kronis yang meluas lebih akurat dan bermanfaat. Meskipun semakin banyak bukti bahwa ada komponen genetik yang mempengaruhi beberapa individu mengalami sindrom nyeri kronis dan ada korelasi dengan riwayat trauma emosional dan fisik sebelumnya, hal ini tidak berarti bahwa sindrom nyeri kronis/fibromialgia adalah masalah seumur hidup atau terus-menerus. Mungkin akan lebih sulit bagi sebagian orang untuk kembali normal dibandingkan yang lain.

Seperti pada sindrom nyeri kronis normal, sindrom ini menimbulkan bencana (bayangkan yang terburuk dalam hal kerusakan struktural, atau kemungkinan rasa sakit) dan penghindaran rasa takut (menghindari bergerak atau beraktivitas karena takut nyeri). Menyentuh kulit saja sudah

terasa sakit. Gerakan bisa menyakitkan. Sama seperti sindrom nyeri kronis, konseling kesehatan mental dapat memainkan peran penting. Perawatan apa pun yang melibatkan peningkatan kepercayaan diri mereka terhadap tubuh dan mengurangi rasa takut dan kecemasan dapat membantu. Ini mungkin melibatkan olahraga, ahli kiropraktik, ahli akupunktur, fisioterapis, agama/Tuhan/gereja, konselor kesehatan mental, dan lain-lain.

Berkurangnya pergerakan dan penurunan kondisi juga dapat menyebabkan simpul otot yang dapat menjadi pembangkit rasa sakit yang terus-menerus. Rasa sakit ini diperkuat oleh kondisi mereka. Simpul otot ini perlu dilatih agar akhirnya bebas rasa sakit. Memperbaiki kebiasaan buruk, meningkatkan koordinasi otot, dan memulihkan kondisi otot/tendon juga diperlukan untuk mengembalikannya ke kondisi normal dimana seorang pelatih pribadi yang baik, rencana olahraga, fisioterapis, dan/atau ahli kiropraktik yang berfokus pada olahraga dapat membantu.

Secara khusus, *Tai Chi* terbukti menjadi salah satu latihan yang paling bermanfaat. Kurangnya aktivitas dapat mengakibatkan buruknya koordinasi otot dan gerakan lambat *Tai Chi* adalah cara yang bagus untuk meningkatkan koordinasi otot dan meningkatkan kepercayaan otak terhadap tubuh secara bertahap, sedangkan gerakan cepat dapat memicu ketakutan pasien akan melukai dirinya sendiri, sehingga mengakibatkan peningkatan rasa sakit dan kejang otot yang mencegah gerakan. Keyakinan adalah masalah besar, entah itu nyeri saat mengangkat lengan atau nyeri kejang saat mencoba membungkuk ke depan. Dengan asumsi semua

simpul otot telah dilatih dan rasa sakit yang tersisa berasal dari sensitisasi sentral, kadang-kadang dalam satu sesi, gerakan-gerakan ini dapat bebas dari rasa sakit dengan sedikit kesabaran yaitu membungkuk ke depan hanya 10 derajat secara perlahan pada awalnya, lalu ulangi dengan kecepatan yang lebih cepat sampai Anda yakin sepenuhnya bahwa itu terasa enak dan kuat, kemudian memperlambat dan menambah jarak dan berlatih di sana. Terkadang proses ini memakan waktu beberapa hari/sesi, terutama jika koordinasi otot sangat buruk.

Kondisi ini berhubungan dengan sakit kepala, kelelahan, dan depresi yang harus ditangani secara bersamaan. Tampaknya ada hubungan genetik dan mungkin juga hormon. Semakin Anda kelebihan berat badan, semakin buruk keadaannya.³⁵Perubahan pola makan dapat membantu banyak hal ini dan, tentu saja, pengurangan kalori, FODMAP rendah, dan pola makan sayur yang masih alami meningkatkan kualitas hidup, kualitas tidur, kecemasan, depresi, dan/atau penanda biologis inflamasi pada beberapa orang yang didiagnosis menderita fibromialgia.³⁶(Perhatikan bahwa tidak semua diet telah diuji sehingga diet lain mungkin bisa membantu Anda).

³⁵Núñez-Nevárez K, López-Betancourt A, Cisneros-Pérez V, dkk. Hubungan Antara Berat Badan dan Keparahan Fibromyalgia. *Mo Med.* 2023;[120\(1\):83-88](#).

³⁶Silva AR, Bernardo A, Costa J, dkk. Intervensi diet pada fibromyalgia: tinjauan sistematis. *Ann Med.* 2019;51(sup1):2-14.[doi:10.1080/07853890.2018.1564360](#)

Getaran dapat memberikan efek yang hampir ajaib pada jenis rasa sakit ini. Jika saya sedang mengerjakan simpul otot pada otot pantat (pantat) seseorang, biasanya rasa sakitnya menyebar ke tulang ekor dan/atau ke bagian belakang paha. Pada beberapa orang, mereka mengatakan rasa sakitnya menjalar ke kepala dan kaki. Saya biasanya langsung meletakkannya di atas pelat getar atau menggunakan alat pijat yang bergetar cepat dan setelahnya, ketika saya melanjutkan perawatan, rasa sakitnya hanya menyebar dalam jumlah yang teratur. Ini juga dapat berguna untuk *allodynia* (nyeri terhadap rangsangan yang tidak menyakitkan), ketika hanya menyentuh kulit atau hanya menggerakkan sendi secara pasif saja sudah terasa nyeri padahal saya tahu seharusnya tidak demikian. Stimulasi berlebihan pada semua sensor mekanis dengan getaran tampaknya mempunyai efek meredam rasa sakit, membawanya mendekati tingkat normal, dan mengatur ulang ambang rasa sakit pada reseptor.

HIPERMIBILITAS

Beberapa orang memiliki punggung/leher yang sangat kaku dan punggung/lehernya cenderung “keluar” yang disertai kejang otot. Ada yang merasa ototnya selalu kencang dan pemijatan hanya membuang-buang waktu karena ototnya langsung menegang setelah dipijat. Gambaran ini umum terjadi pada sindrom nyeri kronis apa pun, tetapi, berlawanan dengan intuisi, orang yang hipermobilitas mempunyai risiko yang lebih tinggi.³⁷

Individu dengan mobilitas tinggi memiliki kelemahan ekstra pada ligamennya, sehingga persendiannya bekerja lebih dari rata-rata. Ada 2 jenis stabilitas sambungan yaitu struktural dan fungsional. Strukturnya dari bentuk tulang dan dari ligamen. Hal ini membatasi gerakan ekstrem sendi. Stabilitas fungsional melibatkan koordinasi otot-otot yang mengontrol sendi. Saat masih muda dan aktif, pasien hipermobil tidak mengalami nyeri/kekakuan pada leher, namun karena gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan/atau cedera awal (keseleo, cedera leher, leher terjepit, herniasi diskus, dan lain-lain) kurang bergerak atau kurangnya variasi gerakan dapat menurunkan kondisi jaringan dan mengurangi kekuatan kontrol/koordinasi otak terhadap otot-

³⁷Scheper MC, de Vries JE, Verbunt J, Engelbert RH. Nyeri kronis pada sindrom hipermobilitas dan sindrom Ehlers-Danlos (tipe hipermobilitas): merupakan sebuah tantangan. *J Sakit Res.* 2015;8:591-601. Diterbitkan 20 Agustus 2015. [doi:10.2147/IPR.S64251](https://doi.org/10.2147/IPR.S64251)

otot kecil yang mengontrol persendian. Dengan kurangnya koordinasi otot, melewati satu langkah atau memutar kepala secara tiba-tiba dapat menyebabkan gerakan segmen tulang belakang yang tidak terkoordinasi. Tubuh panik dan mengunci segalanya dengan otot leher yang lebih panjang/besar. Bahkan setelah kejang otot ini mereda, tubuh tetap mempertahankan kewaspadaan tinggi dan mencoba melindungi leher dengan menjaga otot-otot tersebut tetap kencang dan kaku, yang merupakan hal yang berlawanan dengan intuisi karena orang yang hipermobil sering kali merupakan orang yang paling fleksibel di masa mudanya.

Apa yang dapat mereka lakukan untuk mengatasi masalah ini?

Merelaksasi otot-otot yang tegang melalui kiropraktor atau terapis pijat dapat membantu mengatasi kekakuan, namun tidak akan membantu mengurangi stabilitas fungsional, sehingga kekakuan pada akhirnya akan kembali. Manipulasi tulang belakang oleh kiropraktik dapat membantu meningkatkan kontrol otak terhadap tulang belakang karena dengan memanipulasi tulang belakang, banyak sekali informasi tentang sendi yang dikirim ke otak dari sensor mekanis di leher, sehingga membantu otak mempelajari kembali tentang leher. Pada akhirnya, latihan rehabilitasi dengan kiropraktor atau fisioterapis adalah solusi terbaik jangka panjang. Melatih kembali tubuh dalam penggunaan otot yang terkoordinasi akan mencegah cedera/kejang lebih lanjut dan memungkinkan penderita nyeri leher kronis untuk melanjutkan kehidupan normal kembali.

Bagaimana cara mengidentifikasi apakah Anda hipermobilitas?

Ehlers Danlos adalah kondisi hipermobilitas. Kadang-kadang didiagnosis secara klinis jika terdapat cukup temuan klinis tetapi tes terbaik untuk kondisi hipermobilitas adalah tes genetik. Perubahan gen menyebabkan kolagen menjadi lebih elastis, bahan penyusun kulit, ligamen, dan tendon. Orang hipermobilitas sering kali bertubuh kurus dan tinggi. Mereka mungkin memiliki kulit yang lebih elastis dan lembut. Mereka mungkin memerlukan lebih banyak anestesi lokal untuk prosedur gigi atau operasi kecil seperti pengangkatan tahi lalat. Mereka biasanya mendapat skor 5 atau lebih pada tes skala *Beighton* yang memberikan satu poin untuk setiap anggota tubuh yang dapat melakukan hal berikut yaitu ibu jari ke lengan bawah, siku atau lutut 10 derajat melewati 180 derajat, kedua telapak tangan menyentuh lantai ketika menyentuh jari kaki, dan menekuk jari kelingking mundur melewati 90 derajat.

SEDIKIT TENTANG PENELITIAN DI BIDANG PERAWATAN KESEHATAN

Kami senang menunjuk pada makalah penelitian dan mengetahui, secara pasti dan objektif, kebenaran tentang dunia. Sayangnya, penelitian di bidang kesehatan sangat buruk, terutama jika menyangkut hal-hal yang tidak berhubungan dengan obat-obatan. Mari kita bahas terlebih dahulu tentang penelitian terbaik dan di mana sebagian besar penelitian gagal.

Penelitian terbaik menggunakan banyak partisipan. Kondisinya sangat jelas untuk dirawat dan sebuah kelompok demografis yang jelas ideal tidak memiliki kondisi lain yang memperumit masalah. Kelompok demografis dapat mencoba meniru masyarakat dengan segala usia dan jenis kelamin atau spesifikasi seperti elit pemain sepak bola pria usia 30-35 tahun. Harus ada pengukuran/penanda hasil yang jelas untuk menegaskan diagnosis dan menentukan keberhasilan. Harus ada plasebo sebagai perbandingan. Idealnya, bahkan para dokter dan ahli statistik tidak mengetahui kelompok mana yang merupakan kelompok plasebo dan mana yang merupakan kelompok perawatan.

Tidak ada penelitian yang sempurna. Bahkan studi yang tampaknya sempurna pun memiliki kekurangan yang harus

Anda atasi. Sering kali subkelompok dalam studi merespons secara berbeda, hati manusia memproses obat secara berbeda, gaya hidup setiap orang berbeda, mungkin berat badan berperan, beberapa orang memiliki kondisi lain yang tidak diperiksa sehingga dapat memperumit masalah, dan sebagainya.

Mari kita bayangkan sebuah studi tentang latihan lutut untuk arthritis yang didiagnosis pada sinar-X, dan kita akan menilai rasa sakit dan kemampuan fungsional yang dilaporkan sendiri. Bagaimana Anda mendapatkan plasebo? Anda dapat memiliki kelompok pengobatan perbandingan, atau kelompok non-perawatan, tetapi bagaimana Anda memiliki kelompok plasebo yang sebenarnya, sekelompok orang yang mengira mereka berolahraga tetapi sebenarnya tidak. Anda juga tidak bisa membutakan praktisi mengenai pengobatan apa yang pasien dapatkan. Berbeda dengan obat-obatan, tidak ada uang yang bisa dihasilkan untuk menemukan olahraga yang efektif, jadi siapa yang mendanai hal ini? Bisakah Anda membayar peserta atau praktisi? Anda mungkin memiliki ribuan penelitian tentang obat-obatan, tetapi Anda beruntung menemukan studi olahraga yang melibatkan lebih dari 50 orang. Jadi mungkin dalam studi tertentu, secara statistik tidak ada perbedaan dengan latihan ini, tapi bagaimana dengan subkelompok? Jika sepertiga menjadi lebih baik, sepertiga menjadi lebih buruk, dan sepertiga tidak berubah, maka rata-rata penelitian tidak akan menunjukkan hasil! Latihan ini mungkin tidak dapat diterapkan secara universal karena studi ini tidak mencatat siapa saja yang mengalami atrofi otot saat studi dilakukan, seberapa aktif

setiap individu, apa pekerjaan mereka, dan lain-lain. Rata-rata keseluruhan tidak menjelaskan keseluruhan cerita. Penelitian, secara umum, tidak memperhitungkan betapa berbedanya situasi setiap individu. Tidak hanya hal-hal yang fisioterapis, kiropraktor, dan ahli akupunktur memiliki kualitas penelitian yang buruk tetapi nutrasetikal, ahli botani, dan suplemen juga memiliki kualitas studi yang buruk. Kerumitan tambahan bagi ahli botani dan masyarakat umum adalah Anda sering kali tidak dapat mempercayai botol-botol yang Anda temukan di rak berisi apa yang dikatakan di dalamnya.

Sekarang mari kita bicara tentang beberapa penelitian positif yang berpotensi menyesatkan. Orang sering kali menjadi lebih baik seiring berjalannya waktu dengan sebagian besar kondisi. Tanpa mempertimbangkan hal ini atau membandingkannya dengan kelompok plasebo atau non-pengobatan, hal ini dapat membuat pengobatan yang diteliti tampak jauh lebih efektif daripada yang sebenarnya: “Wow, 100% orang yang mengalami patah tulang lengan tidak lagi mengalami patah tulang 2 tahun setelah meminum pil khusus yang satu ini. Pil ini harus memiliki tingkat keberhasilan 100% dalam memperbaiki patah tulang!” Saya membaca makalah penelitian baru-baru ini yang mempelajari efek ortotik pengangkat tumit khusus terhadap nyeri punggung.³⁸ Seratus persen orang tidak mengalami sakit

³⁸D'Amico M, Kinel E dan Roncoletta P (2022) Perbedaan Panjang Kaki dan Nyeri Punggung Bawah Nonspesifik: Evaluasi Postur Kuantitatif Stereofotogrametri 3-D Mengonfirmasi Efek Positif dari Ortotik Pengangkatan Tumit yang Disesuaikan. *Depan. Bioeng. Bioteknologi.* 9:743132.[doi:10.3389/fbioe.2021.743132](https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.743132)

punggung saat mereka memeriksakannya 2 tahun kemudian! Pecat ahli bedah tulang belakang! Tutup bisnis fisioterapi! Kirim kiropraktik kembali ke sekolah untuk mempelajari cara membuat kode! Kami telah menemukan solusi untuk semua sakit punggung dengan tingkat keberhasilan 100%! Ugh... Jika Anda melihat lebih banyak penelitian, Anda akan mendapatkan gambaran yang lebih baik bahwa ortotik tidak memiliki efek atau efek kecil pada nyeri punggung tergantung pada penelitiannya.³⁹Salah satu jenis makalah penelitian adalah “studi kasus” yang menggambarkan pengobatan pada satu pasien saja. Biasanya laporan tersebut ditulis mengenai kondisi dan/atau perawatan yang tidak diteliti secara menyeluruh atau presentasi pasien itu sendiri lebih unik. Jika menyangkut jenis pengobatan yang tidak jelas atau baru, seringkali hanya mendukung penelitian tetap sering kali hanya ditulis dalam kasus dengan hasil positif.

Tidak ada penelitian yang sempurna, jadi apa yang harus Anda lakukan, khususnya jika Anda bukan ahlinya? Carilah analisis meta, tinjauan sistematis, atau tinjauan naratif. Jenis makalah penelitian ini melihat semua studi penelitian yang tersedia dan mencoba menyusun/meringkas penelitian tersebut agar lebih bermanfaat. Saya tidak ingin buku ini menjadi buku teks, jadi saya membatasi penggunaan kutipan, hanya menggunakannya ketika saya mengutip suatu angka atau untuk mendukung klaim yang

³⁹Chuter, V., Spink, M., Searle, A. dkk. Efektivitas sol sepatu untuk pencegahan dan pengobatan nyeri punggung bawah: tinjauan sistematis dan meta-analisis dari uji coba terkontrol secara acak. *Gangguan Muskuloskelet BMC* 15, 140 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-140>

mungkin memerlukan lebih banyak dukungan daripada sekadar pengalaman klinis/pelatihan spesialis saya. Saya mencoba memilih tinjauan sistematis atau tinjauan naratif yang representatif dan relatif baru, yang akan merangkum sebagian besar penelitian.

Penerapan penelitian juga lambat. Terkadang dokter menolak perubahan. Terkadang tidak ada alternatif lain, jadi pengobatan kuno lebih baik daripada tidak ada pengobatan. Ada sedikit kebenaran di hampir semua perawatan, jadi bahkan perawatan yang relatif buruk pun masih ada tempatnya. USG terapeutik menjadi sangat populer dan, untuk sementara waktu, ditemukan di setiap kantor fisioterapis. Banyaknya bukti yang kuat menunjukkan bahwa pengobatan ini tidak lebih efektif dibandingkan plasebo, lebih rendah dibandingkan pengobatan lain, atau paling mirip dengan kompres panas.^{40,41,42} Beberapa fisioterapis tidak mengikuti perkembangan penelitian, menggunakannya sebagai pengganti kompres panas, atau untuk efek plasebo. Antidepresan, khususnya SSRI, kini diketahui memiliki sedikit manfaat dibandingkan plasebo pada pasien depresi ringan

⁴⁰Haile G, Hailemariam TT, Haile TG. Efektivitas Terapi Ultrasonografi pada Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah Kronis Non-Spesifik: Tinjauan Sistematis. *J Sakit Res.* 2021;14:1251-1257. Diterbitkan 2021 17 Mei. [doi:10.2147/JPR.S277574](https://doi.org/10.2147/JPR.S277574)

⁴¹Freiwald J, Magni A, Fanlo-Mazas P, dkk. Peran Terapi Panas Superfisial dalam Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah Non-Spesifik, Ringan hingga Sedang dalam Praktik Klinis Saat Ini: Tinjauan Narasi. *Kehidupan (Basel).* 2021;11(8):780. Diterbitkan 2021 Agustus 2. [doi:10.3390/hidup11080780](https://doi.org/10.3390/hidup11080780)

⁴²Aiyer R, Noori SA, Chang KV, dkk. Ultrasonografi Terapi untuk Manajemen Nyeri Kronis pada Sendi: Tinjauan Sistematis. *Obat Sakit.* 2020;21(7):1437-1448. [doi:10.1093/pm/pnz102](https://doi.org/10.1093/pm/pnz102)

dan sedang (sekitar 90% dari depresi), memiliki risiko efek samping, dan dapat menyebabkan gejala penarikan diri ketika mencoba berhenti.⁴³Tapi Anda tidak bisa meresepkan plasebo, jadi apa yang harus dilakukan dokter?⁴⁴Penelitian menyarankan untuk menghindari penggunaan kortison kecuali benar-benar diperlukan untuk mengatasi nyeri tendon karena meskipun obat tersebut memberi kelegaan, tindakan tersebut hanya bersifat jangka pendek dan kortison berdampak buruk bagi kesehatan tendon, namun dokter masih sering menggunakannya.⁴⁵

⁴³Yuan Z, Chen Z, Xue M, Zhang J, Leng L. Penerapan antidepresan dalam depresi: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. *J Clin Ilmu Saraf*. 2020;80:169-181.[doi:10.1016/j.jocn.2020.08.013](https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.08.013)

⁴⁴"[St. John's wort](#)" memiliki efektivitas serupa dengan SSRI untuk depresi dengan efek samping yang lebih sedikit dan tidak memerlukan resep dokter. Lihat bagian SSRI di bagian selanjutnya dalam buku ini untuk informasi lebih lanjut. Latihan dan konseling juga bekerja dengan baik.

⁴⁵Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Khasiat dan keamanan suntikan kortikosteroid dan suntikan lain untuk pengelolaan tendinopati: tinjauan sistematis uji coba terkontrol secara acak. *Lanset*. 2010;376(9754):1751-1767.[doi:10.1016/S0140-6736\(10\)61160-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61160-9)

BAGIAN 2: DAFTAR

JENIS PROFESIONAL DI BIDANG KESEHATAN

Mengetahui dari siapa harus mendapatkan bantuan bisa menjadi setengah dari perjuangan. Sayangnya, ada banyak variasi antarpraktisi, jadi Anda mungkin harus mencoba beberapa atau mengajukan beberapa pertanyaan untuk menemukan pertanyaan yang tepat. Secara umum, jika Anda tidak sering dievaluasi ulang dan/atau jika pengobatannya tetap sama tanpa ada perbaikan pada kondisi Anda, inilah saatnya untuk mulai mengajukan pertanyaan atau mencari pendapat lain. Ambil kepemilikan atas layanan kesehatan Anda. Anda adalah satu-satunya spesialis dalam diri Anda. Anda perlu menemukan seseorang untuk diajak berkolaborasi. Seperti disebutkan dalam pendahuluan buku ini, setiap praktisi mungkin melihat masalah Anda melalui kaca mata pengalaman dan pelatihan klinis mereka. Anda mungkin harus mencari praktisi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah Anda secara memadai. Oleh karena itu, bagian ini akan mendidik Anda tentang praktisi kesehatan yang paling umum.

Kiropraktor

Kiropraktor adalah profesional kesehatan yang berspesialisasi dalam manajemen konservatif (non-farmasi, non-bedah) dan pengobatan gangguan/cedera saraf, otot, dan

sendi. Secara khusus, mereka berspesialisasi dalam penyesuaian kiropraktik tradisional (mobilisasi/manipulasi sendi) pada tulang belakang (leher dan punggung) dan sendi tubuh lainnya. Mereka mungkin menggabungkan latihan rehabilitasi, modalitas terapi fisik (seperti stimulasi listrik), pijat, akupunktur, bekam, modifikasi gaya hidup/diet, dan/atau suplemen nutrisi/botani. Mereka dilatih dalam mengambil dan membaca radiografi (sinar-X) yang seringkali diperlukan untuk menentukan apakah suatu cedera aman untuk diobati secara konservatif atau apakah diperlukan intervensi bedah. Mereka kadang-kadang bekerja di rumah sakit atau klinik multidisiplin, namun mereka paling sering membuka klinik kecil sendiri. Kiropraktor sangat umum di Amerika Serikat dan Kanada dengan kepadatan berkisar antara 800 hingga 10.000 orang per kiropraktik tergantung kotanya. Mungkin ada tumpang tindih yang signifikan antara ahli kiropraktik dan fisioterapis, naturopat, ahli terapi pijat, ahli akupunktur, dan ahli osteopati.

Terdapat standar nasional di Kanada dan Amerika Serikat untuk pendidikan sains, pengalaman klinis, kemahiran menafsirkan radiograf, kemampuan mendiagnosis, dan pengetahuan kapan harus merujuk kasus bila diperlukan. Kurikulumnya serupa antara dokter medis dan kiropraktor. Kebanyakan kiropraktor mungkin memiliki lebih banyak jam kelas ortopedi dan neurologi tetapi lebih sedikit jam kelas farmakologi dan penyakit dalam dibandingkan dengan dokter medis. Di mana mereka bersekolah dan di negara bagian mana mereka berpraktik dapat memengaruhi tipikal kiropraktor. Saya dilatih di Oregon di mana kiropraktor

adalah dokter perawatan primer, dan saya belajar beberapa bedah kecil dan kebidanan. Para kiropraktor di sebuah sekolah di mana mereka harus menghafal ajaran-ajaran dari para kiropraktor paling awal mungkin memiliki keyakinan yang hampir religius terhadap kekuatan penyesuaian kiropraktik dan mungkin menggunakannya sebagai satu-satunya teknik pengobatan mereka. Tergantung pada negaranya, kiropraktor mungkin hanya memiliki gelar sarjana atau master. Di beberapa negara, istilah ini tidak diatur dan siapa pun dapat menyebut diri mereka sebagai kiropraktor.

Ada perpecahan dalam profesi ini yaitu “berbasis subluksasi” (tradisionalis atau ahli kiropraktik langsung) dan “berbasis bukti” (pencampur). Pada akhirnya, pengobatannya mungkin akan berakhir serupa, namun para tradisionalis sering kali menggunakan beberapa bahasa dan penalaran berdasarkan tulisan para kiropraktor pertama dari 100 tahun yang lalu, sedangkan kiropraktor berbasis bukti mungkin menggunakan bahasa dan penalaran yang lebih konsisten dengan profesi medis. Para tradisionalis cenderung merupakan spesialis tulang belakang dan sangat mahir dalam teknik kiropraktik tradisional, sedangkan kiropraktik berbasis bukti lebih cenderung menangani ekstremitas (lengan, bahu, lutut, pergelangan kaki, pinggul, rahang, dan lain-lain) dan menggunakan teknik jaringan lunak lain selain dari penyesuaian kiropraktik tradisional. Kiropraktor tidak hanya menangani kasus serius seperti herniasi diskus atau federal leher (*whiplash*). Banyak orang pergi ke kiropraktor untuk mengatasi kekakuan sendi ringan, otot tegang, nyeri otot, sakit kepala, atau postur tubuh

yang buruk. Kiropraktor yang berfokus pada teknik yang lebih tradisional hanya memerlukan 2-10 menit per pasien dan dapat menangani 50-100 pasien setiap hari. Meskipun sebagian besar orang memberikan respons yang baik terhadap penyesuaian kiropraktik, dan saya telah melihat bahwa pengobatan tersebut bersifat kuratif, keterbatasan dalam variasi pengobatan, dan terbatasnya waktu untuk pengobatan atau evaluasi, sering kali mengakibatkan stagnasi kemajuan, serangkaian kunjungan ke dokter yang tampaknya tidak ada habisnya, bantuan ringan dan sementara, terkadang dengan harapan akan ada perubahan karena efek kumulatif.

Sayangnya, layanan kesehatan adalah sebuah bisnis dan kiropraktor yang melayani 100 orang setiap hari dapat menghasilkan banyak uang. Meskipun orang-orang ini masih membantu banyak orang, bagaimana dengan orang-orang yang tidak mereka bantu? Kiropraktor dikenal karena memaksakan rencana perawatan yang panjang dan kunjungan “pemeliharaan”. Meskipun sangat menguntungkan, seorang profesional kesehatan yang beretika harus selalu berusaha keluar dari bisnis. Meskipun beberapa cedera memerlukan pemulihan yang lama, kebanyakan pasien tidak **memerlukan** perawatan lanjutan selama sisa hidup mereka. Riwayat cedera dan tuntutan fisik pada tubuh beberapa orang saat ini mungkin mendapat **manfaat** dari dukungan yang berkelanjutan dan teratur dari kiropraktor, ahli akupunktur, fisioterapis, pelatih pribadi, dan lain-lain. Beberapa orang senang mengalami “retak”. **Jika satu-satunya hal yang dilakukan kiropraktor adalah mematahkan punggung Anda dan**

Anda tidak merasa ada kemajuan, carilah bantuan profesional kesehatan lain (kiropraktor atau lainnya). Meluangkan waktu untuk benar-benar mendengarkan pasien dan memodifikasi rencana pengobatan dari kunjungan ke kunjungan untuk memaksimalkan pemulihan bukanlah model pengobatan yang layak secara finansial, namun ada profesional kesehatan di luar sana yang memilih untuk menghasilkan lebih sedikit uang namun membantu orang dengan lebih menyeluruh.

Ahli kiropraktik lebih cenderung menggunakan penjelasan dan sistem perawatan ilmu semu yang kuno (seperti Kinesiologi Terapan) yang menurut saya mendiskreditkan bidang ini secara keseluruhan. Sebagian besar perawatan atau sistem evaluasi pseudosains mempunyai inti kebenaran di dalamnya. Bukan hanya ahli kiropraktik yang mungkin menggunakan tes pseudo ilmiah yang tidak terbukti tapi ahli gizi, naturopati, “penyembuh alami”, “penyembuh magnet”, dan terapis pijat juga dapat secara sadar atau tidak sadar menggunakan teknik atau penjelasan yang tidak ilmiah atau tidak berdasar. Meskipun penjelasannya mungkin membuat saya kesal, yang penting adalah apakah penjelasan tersebut membantu pasien.

Ahli kiropraktik dan dokter medis dapat menjadi penyebab terburuk sindrom nyeri kronis. Strategi khas ahli kiropraktik adalah melakukan rontgen pada setiap pasien dan menunjukkan kepada mereka semua hal kecil yang salah. Demikian pula bagi dokter medis, mereka menemukan satu hal pada sinar-X dan, “Aha! Itu masalahmu.” Temuan pencitraan sinar-X dan MRI tidak berkorelasi baik dengan

nyeri. Banyak dari temuan pencitraan tersebut mungkin normal untuk dilihat pada individu yang bebas rasa sakit. Namun pemikiran tentang struktur tulang yang buruk, gambaran mental tentang tulang yang bergesekan satu sama lain, hal ini dapat menyebabkan sensitisasi sentral dan dapat meningkatkan rasa sakit seseorang sehingga menyebabkan berkembangnya sindrom nyeri kronis. Saya pikir osteoarthritis harus diganti namanya menjadi “perubahan tulang normal terkait usia” karena korelasinya yang buruk dengan nyeri dan kemungkinan besar ditemukan pada sendi yang bebas nyeri.⁴⁶

Apa yang dimaksud dengan “subluksasi kiropraktik”?

Pemikiran “jadul” tentang kiropraktik sudah tidak pada tempatnya. Istilah medis untuk tulang yang tidak pada tempatnya adalah subluksasi yang mengacu pada dislokasi sebagian atau tidak lengkap. “Teori selang taman” menyatakan bahwa jika tulang tidak berada pada tempatnya, tulang akan menekan saraf, sehingga menyebabkan gejala sejenis saraf di sepanjang jalur saraf seperti seseorang menginjak selang taman, sehingga memengaruhi aliran air. Beberapa bahkan mempunyai penafsiran agama bahwa kecerdasan bawaan Tuhan mengalir melalui saraf, dan aliran yang tidak dibatasi diperlukan untuk mencegah penyakit (dieja seperti

⁴⁶Saya ingin memperjelas bahwa terkadang temuan pada X-ray atau MRI dapat menjelaskan rasa sakitnya. Ada kemungkinan peningkatan rasa sakit secara statistik jika ada hal-hal buruk pada gambar Anda, namun peningkatan kemungkinan tersebut mungkin jauh lebih kecil dari yang Anda perkirakan.

ini dengan tujuan untuk menegaskan bahwa kurangnya aliran/keseimbangan/kemudahan adalah penyebab masalahnya daripada sesuatu yang struktural atau biologis). Mereka percaya kecerdasan bawaan memastikan fungsi tubuh optimal dan semua atau sebagian besar masalah berasal dari kurangnya aliran saraf. Oleh karena itu, ahli kiropraktik dapat memperbaiki aliran darah dan dengan demikian memperbaiki hampir semua masalah. Saya mendengar putra seorang kiropraktor zaman dulu digigit ular berbisa di dekat ibu jarinya dan hal pertama yang dilakukan ayahnya adalah mematahkan lehernya, sesuai dengan saraf yang mengarah ke bagian tangan itu!

Saat ini, ahli kiropraktik fokus pada persendian yang tidak dapat bergerak dengan baik, dan terdapat pergeseran yang menyebut persendian yang tidak dapat bergerak dengan baik sebagai “disfungsi persendian” dan bukan subluksasi karena belum tentu tidak pada tempatnya. Masalah tulang belakang yang parah dapat secara langsung menekan saraf, mengiritasi saraf secara kimiawi melalui peradangan, atau memengaruhi aliran darah ke saraf sehingga mungkin ada benarnya “teori selang taman”. Seringkali, sendi yang kaku hanyalah sendi yang kaku, dan masalah pada siku adalah masalah pada siku dan bukan saraf yang tertekan di leher.

Bagaimana menemukan kiropraktor yang bukan dukun?

Ahli kiropraktik dikenal karena mendorong kunjungan rutin dan sering serta menerapkan kepatuhan terhadap rasa takut, “Jika Anda tidak kembali secara teratur, rasa sakit Anda akan kembali.” Banyak dari kiropraktor ini lebih tradisional karena mereka hanya berfokus pada penyesuaian

kiropraktik (manipulasi sendi). Ketika Anda membatasi diri hanya pada satu alat, maka alat tersebut membatasi kemampuannya untuk membantu orang yang masalahnya tidak sesuai dengan pengobatan tersebut. Karena mereka lebih sering melakukannya, mereka seringkali menjadi yang terbaik dalam teknik kiropraktik tradisional. Jika masalah Anda tidak merespons hanya dengan “retakan” sederhana pada tulang belakang, maka Anda harus lebih selektif terhadap kiropraktor Anda. Sendi adalah rantai kiropraktik yang hanya melakukan penyesuaian kiropraktik dengan kunjungan cepat selama 5 menit.

Anda mungkin mencari ahli kiropraktik yang mengiklankan pekerjaan dan rehabilitasi jaringan lunak. Airrosti adalah rangkaian kiropraktik yang menghabiskan 1 jam per pasien, dengan fokus pada kerja dan latihan jaringan lunak.

Tempat mereka bersekolah mungkin penting. Saya kuliah di Universitas Western States di Oregon. Sekolah ini dikenal sebagai salah satu sekolah paling berbasis bukti. Kami memiliki klub jurnal tempat kami membaca makalah penelitian sedangkan di sekolah lain mereka mempelajari lebih banyak “filsafat kiropraktik” dan tambahan teknik kiropraktik tradisional. Kehidupan perguruan tinggi kiropraktik akan lebih dekat ke ujung spektrum yang lain.

Jika mereka tergabung dalam organisasi kiropraktik, itu juga bisa menjadi petunjuk. *International Chiropractic Association (ICA)* adalah kelompok advokasi kiropraktor tradisional, sedangkan *American Chiropractic Association (ACA)* adalah kelompok advokasi yang lebih selaras dengan kiropraktor berbasis bukti.

Ada juga spesialisasi kiropraktik di mana kiropraktor melakukan setidaknya studi pascadoktoral setara master dan/atau residensi tiga tahun. Saya seorang spesialis pengobatan neuromuskuloskeletal kiropraktik bersertifikat. Di sini istilah kedokteran digunakan sebagai “ilmu atau praktik diagnosis, pengobatan, dan pencegahan penyakit”⁴⁷ bukan sebagai sinonim untuk obat-obatan. Ahli kiropraktik ini berspesialisasi dalam diagnosis dan penanganan masalah saraf, otot, dan tulang. Spesialis ini dulu disebut sebagai ahli ortopedi kiropraktik, jadi istilah tersebut mungkin masih digunakan hingga saat ini. Seorang kiropraktor yang terlatih serupa akan menggunakan DIANM, FIANM, DACO, FACO, DABCO di samping namanya. Seorang dokter olahraga kiropraktik mungkin juga merupakan pilihan yang baik, karena mereka pakar dalam pelatihan olahraga dan rehabilitasi. Mereka menggunakan CCSP atau DACBSP di samping namanya. Spesialis rehabilitasi kiropraktik menggunakan DACRB. Ada juga ahli kiropraktik hebat yang tidak memiliki spesialisasi, dan memiliki pendidikan tambahan tidak berarti mereka hebat, tetapi ini mungkin merupakan awal yang baik.

⁴⁷Merriam-Webster. (nd). Obat-obatan. Dalam kamus Merriam-Webster.com. Diakses pada 4 Juli 2023, dari <https://www.merriam-webster.com/dictionary/medicine>

Dokter Pengobatan Tradisional Tiongkok (Ahli Akupunktur)

Praktisi Pengobatan Tradisional Tiongkok (TCM) mungkin menggunakan berbagai teknik pengobatan seperti moksi-busi (membakar ramuan khusus), lampu TDP (pemanasan inframerah), bekam, *tui na* (pijat), *gua sha* (pijat dengan batu giok/plastik/kayu), pengobatan herbal, dan akupunktur.

Bagian paling unik dari TCM adalah sistem diagnosis yang berfokus pada organ, elemen, energi *yin/yang*, dan darah. Organ-organ dalam TCM memiliki peran yang berbeda dengan pengobatan modern. Praktisi mengetahui bahwa organ TCM dan organ sebenarnya belum tentu sama. Organ TCM mewakili serangkaian fungsi tubuh. Gejala pasien digunakan untuk membuat diagnosis TCM yang mungkin tidak masuk akal bagi dokter medis, namun diperlukan untuk membuat rencana pengobatan TCM berdasarkan diagnosis ini. Langkah yang diambil dari diagnosis tidak perlu masuk akal bagi pengobatan barat selama pengobatannya membantu pasien mengatasi gejalanya. Sebagai contoh, limpa dalam pengobatan barat mengontrol tingkat sel darah putih, sel darah merah, dan trombosit. Di TCM, limpa bertanggung jawab atas transformasi dan transportasi. Ini mengubah makanan menjadi kandungan nutrisi yang dikirim ke jantung dan paru-paru untuk diubah menjadi darah, dan *qi* terhubung ke elemen tanah yang seimbang.

Diagnosis bertujuan untuk mengatasi masalah seluruh tubuh, tidak hanya kekakuan atau nyeri otot. Dokter akan

memeriksa riwayat kesehatan Anda secara rinci dan menanyakan masalah Anda seperti tidur, pencernaan, sensitivitas suhu, dan lain-lain. Mereka akan melihat lidah Anda dan merasakan denyut nadi Anda.

Akupunktur memiliki beberapa bukti yang mendukung penggunaannya untuk menghilangkan nyeri muskuloskeletal dan terkadang bahkan ditanggung oleh asuransi kesehatan.⁴⁸Menempatkan jarum ke otot yang tegang atau bahkan simpul otot yang tidak nyaman adalah cara yang efektif untuk mengendurkan otot dan mengurangi ukuran simpul otot. Ini bisa sangat nyaman sehingga orang bisa tertidur dengan penuh jarum suntik. Jarumnya mungkin terjepit saat masuk tetapi tidak terasa apa-apa atau ada rasa tertekan.

Fisioterapis

Ada banyak tumpang tindih antara kiropraktor berbasis bukti dan fisioterapis. Di AS, fisioterapis juga memperoleh gelar doktor. Mereka mempelajari pemeriksaan neurologis dan ortopedi yang sama serta lebih banyak protokol rehabilitasi dibandingkan dengan rata-rata kiropraktor. Meskipun latihan mungkin hanya menjadi renungan di sebagian besar program kiropraktik dan ahli kiropraktik mungkin harus mendapatkan pelatihan pascadoktoral, fisioterapis dilengkapi dengan daftar latihan rehabilitasi yang sangat baik setelah lulus sekolah. Mereka biasanya juga lebih siap

⁴⁸Lihat bagian pengobatan buku ini untuk informasi lebih lanjut.

menghadapi cedera olahraga. Mereka juga dapat mempelajari mobilisasi sendi tingkat 5 (penyesuaian kiropraktik). Seorang kiropraktor mungkin memulai dengan penyesuaian sedangkan fisioterapis mungkin memulai dengan mobilisasi sendi tingkat 3 atau 4 atau peregangan. Beberapa ahli kiropraktik tidak menghabiskan waktu untuk rehabilitasi, namun seorang fisioterapis hampir pasti akan menghabiskan waktu untuk rehabilitasi. Fisioterapis memang memiliki bidang khusus untuk rehabilitasi pasca bedah, yang sebagian besar ahli kiropraktik tidak punya pengalaman dengannya. Fisioterapis bekerja di rumah sakit dan klinik swasta dibandingkan dengan ahli kiropraktik yang jarang ditemukan di rumah sakit. Fisioterapis juga cenderung tidak mempelajari ilmu pseudosains dibandingkan dengan ahli kiropraktik.

Sama seperti ahli kiropraktik yang sangat beragam, fisioterapis pun juga beragam. Sayangnya, Anda mungkin harus mencoba beberapa untuk menemukan strategi yang tepat untuk masalah Anda. Berapa kali saya mendengar seorang pasien mengatakan bahwa mereka telah mencoba fisioterapi dan tidak berhasil, hanya mendengar bahwa mereka hanya menerima kompres panas dan stimulasi listrik. Saya pernah mendengar fisioterapis lain yang tidak pernah mengevaluasi kembali pasiennya dan hanya melakukan latihan yang sama berulang kali meskipun tidak melihat adanya perbaikan. Fisioterapis terbaik cenderung menggunakan berbagai strategi yang mereka modifikasi dari kunjungan ke kunjungan berdasarkan kemajuan dan respons pasien.

Pelatih Pribadi

Tidak ada persyaratan lisensi untuk pelatih pribadi seperti ahli kiropraktik, fisioterapis, dokter medis, dan lain-lain. Secara teori, siapa pun dapat mengaku sebagai pelatih pribadi. Kebanyakan pusat kebugaran mempekerjakan seseorang dengan semacam sertifikasi melalui program yang diakreditasi oleh Komisi Nasional untuk Lembaga Sertifikasi (NCCA) yang memerlukan ujian dan persyaratan pendidikan berkelanjutan. Banyak dari orang-orang ini memiliki gelar sarjana di bidang kinesiologi, ilmu olahraga, biologi, dan lain-lain (Apa lagi yang akan Anda lakukan dengan gelar seperti itu?). Kredensial pelatih pribadi bersertifikat memiliki nama organisasi yang dilampirkan pada mereka seperti "ISSA-CPT. " Beberapa dari program ini dapat diselesaikan dalam sebulan dan mungkin hanya 20 jam belajar. Mereka juga sering menambahkan beberapa pelatihan kesehatan/nutrisi. Untuk individu yang bebas rasa sakit, saya tidak melihat ada masalah dengan pelatih pribadi, tetapi sebagian besar, mereka tidak dilatih dalam rehabilitasi atau cara mengatasi rasa sakit. Mereka mungkin tidak tahu cara merekondisi tendon yang melemah. Mereka terkadang juga melewatkan beberapa seluk-beluk dalam latihan. Misalnya, mereka mungkin melakukan latihan *hip abductor* atau latihan *quad*, namun individu tersebut mungkin mengalami ketidakseimbangan otot di mana satu pinggul (*hip abductor*) lemah/tidak aktif atau satu dari empat otot *quad* lebih lemah. Mereka sering kali tidak me-

nyesuaikan latihan dengan tingkat detail seperti yang dilakukan oleh fisioterapis atau ahli kiropraktik yang berpengalaman olahraga.

Terapis pijat

Tergantung pada negara bagian/provinsi/negara tempat Anda berada, terapis pijat mungkin memiliki lisensi atau tidak. Terkadang lisensi ini mudah diperoleh, dan terkadang memerlukan pelatihan bertahun-tahun. Sangat sering orang pergi ke terapis pijat untuk mengatasi nyeri otot, sakit kepala, dan lain-lain. Mereka tidak dilatih untuk mengevaluasi apa yang menyebabkan rasa sakit Anda, atau bagaimana menyesuaikan pesan untuk mengatasi rasa sakit Anda. Mereka dapat menargetkan otot mana pun yang Anda tunjuk, tetapi kemungkinan besar mereka akan menggunakan teknik pijat terlatih mereka alih-alih sesuatu yang lebih klinis: “Oh, kamu merasa tegang di sana? Izinkan saya melakukan pijatan Swedia ekstra di sana.” Otot yang tegang dan nyeri merespons pijatan dengan baik, tetapi simpul otot tidak. Mereka merespons kompresi. Beberapa otot paling baik dilatih sambil menggerakkan bagian tubuh tersebut seperti otot *quadratus lumborum* atau *pectoralis minor*, namun pemijatan sering kali tidak mengenai otot-otot tersebut, bukan karena kurangnya upaya dari pihak terapis pijat, namun karena otot tersebut memerlukan gerakan tubuh untuk merawat semua seratnya dan selama pijatan tradisional Anda hanya berbaring di sana. Khususnya, untuk ketegangan otot kronis, jika leher atau punggung Anda menjadi kaku dalam waktu 1-12 jam, kemungkinan besar

Anda memerlukan rehabilitasi leher dan/atau punggung lebih dari sekadar peregangan/pijat. Jika otak khawatir leher/punggung Anda sakit, maka otak ingin menjaga otot tetap kencang.

Psikolog/Psikiater/Konselor

Seseorang pernah mengatakan kepada saya bahwa psikolog adalah teman yang Anda bayar. Mereka adalah orang-orang yang akan membuat Anda terbuka, melakukan percakapan mendalam, dan menawarkan nasihat. Ada berbagai jenis strategi untuk mengatasi masalah mental yang sama, dan setiap orang memiliki kepribadian yang berbeda. Jangan tinggal bersama konselor kesehatan yang tidak Anda sukai atau yang Anda rasa tidak membantu Anda. Ini adalah buku tentang nyeri kronis, dan siapa pun yang menderita nyeri kronis harus mempertimbangkan apakah konseling tepat untuk mereka. Literatur akademis ada dimana-mana karena setiap penelitian menggunakan pengukuran dan protokol pengobatan yang berbeda, namun konsensus umum adalah bahwa penelitian ini membantu, setidaknya sebagian orang, dalam mengurangi kecemasan dan rasa sakit sekaligus meningkatkan kapasitas fungsional.^{49,50} Terapi perilaku kognitif (CBT) memiliki penelitian paling banyak

⁴⁹Basak, I. NCE. Tinjauan Sistematis tentang Efektivitas Komparatif Terapi Perilaku Kognitif untuk Nyeri Kronis. *Jurnal Psikoterapi dan Penelitian Perilaku Kognitif*, 2020:9(3);[248-248](#).

⁵⁰Chao YS, Ford C. Terapi Perilaku Kognitif untuk Nyeri Kronis Non-Kanker: Tinjauan Efektivitas Klinis [Internet]. Ottawa (ON): Badan Obat dan Teknologi Kesehatan Kanada; 2019 16 Sep. Tersedia dari:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549547/>

yang dilakukan mengenai hal ini. Secara pribadi, saya sudah mendapatkan pasien yang akhirnya terbebas dari rasa sakit setelah bertahun-tahun menderita dengan bantuan hipnoterapi, CBT, dan terapi *biofeedback*. Kombinasi terapi fisik dengan konseling kesehatan mental mungkin diperlukan untuk kasus sensitisasi sentral yang paling membandel, satu pengobatan untuk menghilangkan nyeri otot dan membuat tubuh lebih kuat dan lebih mampu, dan pengobatan lainnya untuk mengatasi kecemasan, kekhawatiran, dan ketakutan.

Dokter Medis

Tipikal dokter. Pendidikan kedokteran dasar diikuti dengan residensi di mana dokter mempelajari spesialisasinya. Berat dalam bidang farmakologi tetapi secara umum, lebih ringan dalam masalah muskuloskeletal dibandingkan profesional kesehatan lainnya. Seringkali dilatih untuk melihat sesuatu dari segi pembedahan, suntikan, atau pil. Secara umum, rata-rata dokter klinik memiliki kemampuan yang buruk untuk membedakan nyeri otot dari nyeri saraf, nyeri tendon dari nyeri osteoarthritis, dan lain-lain. Spesialis bisa jauh lebih baik, namun ingatlah bahwa mereka melihat masalah Anda melalui kaca mata spesialisasinya. Dokter saraf yakin ada masalah saraf tapi apakah hanya itu yang Anda alami? Apakah ini menjelaskan semua gejala Anda? Mereka mungkin tidak berpikir sejauh itu. Dokter bedah mencari alasan/pembenaran untuk melakukan operasi. Hal ini belum tentu berbahaya bagi praktisi. Saat Anda berkonsultasi

dengan dokter bedah, pertanyaan yang mereka dengar adalah, “Apakah operasi dapat membantu?”

Meskipun secara luas dianggap lebih dapat dipercaya dan berbasis ilmu pengetahuan dibandingkan dengan naturopati dan kiropraktor, dokter *allopathic* (medis) rentan terhadap perawatan/protokol yang tidak ilmiah/tidak berdasar karena kurangnya penelitian, tradisi/pelatihan kuno, tidak mutakhir dengan penelitian terbaru, atau ketika pilihan pengobatan nonfarmasi adalah yang terbaik. Mereka mungkin meresepkan obat atau memberikan suntikan yang berdasarkan penelitian terbaru, terbukti kurang efektif atau lebih rendah dibandingkan pilihan non farmasi. Hal yang membuat saya kesal dalam bidang kebidanan, menginduksi persalinan dengan *Pitocin* atau penggunaan pemijak kaki (*stirrup*) untuk melahirkan tidak lebih baik bagi pasien!^{51,52}

Ahli Osteopati

Ahli osteopati mirip dengan ahli kiropraktik dalam banyak hal. Keduanya dimulai sekitar 100 tahun yang lalu dan keduanya berjuang untuk menemukan ceruk pemasaran dan keduanya berjuang untuk tidak ditangkap karena melakukan praktik kedokteran tanpa izin. Ahli kiropraktik

⁵¹ <https://evidencebasedbirth.com/evidence-birthing-positions/>

⁵²Espada-Trespalacios X, Ojeda F, Perez-Botella M, dkk. Pemberian Oksitosin pada Wanita Berisiko Rendah, Analisis Retrospektif terhadap Hasil Kelahiran dan Neonatal. Kesehatan Masyarakat Lingkungan Int J. 2021;18(8):4375. Diterbitkan 2021 April 20.[doi:10.3390/ijerph18084375](https://doi.org/10.3390/ijerph18084375)

tradisional mengikuti saraf dan terobsesi dengan sendi tulang belakang. Para ahli osteopati terobsesi dengan “hukum arteri” yaitu aliran darah dan organ. Perawatan tradisional seringkali memiliki ritme yang berdenyut.

Dokter Pengobatan Osteopati (DO) di seluruh 50 negara bagian dapat meresepkan obat dan melakukan operasi. Mereka pada dasarnya dapat dipertukarkan dengan dokter kecuali mereka memiliki beberapa teknik pengobatan manipulatif tradisional. Mereka sering diajari manipulasi sendi seperti halnya ahli kiropraktik. Kebanyakan DO tidak menggunakan teknik tradisional mereka setelah lulus dan benar-benar tidak dapat dibedakan dari dokter medis (MD) dalam cara mereka berlatih. Ahli osteopati di luar AS tidak dapat meresepkan atau melakukan pembedahan dan terbatas pada teknik tradisional mereka. Pelatihan mereka mungkin berada di antara pelatihan kiropraktor dan terapis pijat. Tergantung pada negaranya, istilah ini mungkin tidak diatur dan mereka mungkin tidak memiliki pelatihan formal mengenai lisensi.

Ahli Podiatri/Kiropoda

Ini adalah spesialisasi medis yang berfokus pada kaki. Di Amerika, mereka akan memiliki gelar doktor di bidang kedokteran podiatrik. Mereka mungkin telah menjalani pelatihan untuk melakukan operasi juga. Mereka dapat membantu mengatasi masalah kulit dan biomekanik. Mereka sering menyediakan/menjual ortotik khusus.

Spesialis Manajemen Nyeri

Ada upaya untuk menjadikan ini sebagai spesialisasi resmi di negara bagian, namun sampai sekarang, istilah tersebut di negara bagian tidak dilindungi dan digunakan untuk menggambarkan berbagai profesi dan berbagai keahlian. Mungkin seorang ahli bedah ortopedi yang ahli dalam ablasi saraf (membunuh saraf), seorang dokter yang ahli dalam obat pereda nyeri, seorang psikolog/konselor yang menggunakan terapi perilaku kognitif, atau seorang dokter olahraga/ortopedi yang ahli dalam bidang suntikan. Ada program pendidikan dan gelar master dalam manajemen nyeri yang seringkali berfokus pada aspek psikologis serta intervensi suntikan, pengobatan, dan/atau bedah. Seseorang yang menyebut dirinya sebagai spesialis manajemen nyeri tidak terlalu berpengaruh bagi saya apakah mereka benar-benar pandai dalam mencoba mengatasi nyeri kronis. Mereka bisa saja membagikan pil seperti permen. Mereka bisa saja menyuntik semua orang dengan kortison, mungkin tanpa menggunakan panduan USG. Memiliki gelar master lebih berarti bagi saya, tetapi itu hanya selembar kertas, dan seorang dokter keluarga yang baik meluangkan waktu untuk mendidik dirinya sendiri dan meluangkan waktu untuk mendengarkan pasiennya bisa menjadi lebih baik. Tema umum di bagian profesional kesehatan ini adalah setiap praktisi bisa berbeda dan Anda harus memiliki pengetahuan diri sampai batas tertentu dan/atau mencari berbagai pendapat (catatan: Ada beberapa negara yang memiliki manajemen nyeri sebagai spesialisasi resminya, namun Anda masih belum tahu apa yang Anda

dapatkan di setiap negara karena profesi dan pelatihan yang memenuhi syarat bervariasi dari satu negara ke negara lain.^{53,54)}

Ahli Naturopati

Seperti ahli kiropraktik dan ahli osteopati, dokter naturopati memiliki pelatihan serupa dengan dokter medis. Mereka mungkin diakui sebagai praktisi perawatan primer, dan mereka mungkin dapat meresepkan obat, melakukan suntikan, dan melakukan operasi namun ruang lingkup praktik mereka dapat berbeda-beda di setiap negara bagian. Di Oregon, mereka adalah dokter perawatan primer dan mungkin bertindak sebagai dokter kandungan atau dokter keluarga. Mereka dapat meresepkan, menyuntik, melahirkan bayi, dan melakukan operasi kecil. Inti dari profesi ini adalah menggunakan penyembuhan alami. Mereka cenderung menggunakan nutrisi dan pengobatan alami sebelum beralih ke hal lain. Mereka cenderung melakukan banyak tes untuk menentukan apakah ada masalah organ dan/atau kekurangan nutrisi. Mereka kadang-kadang dikritik karena melakukan terlalu banyak tes dan berasumsi bahwa masalah setiap orang berkaitan dengan nutrisi dan/atau dapat diperbaiki dengan intervensi nutrisi (seperti seorang ahli bedah mencoba mencari penjelasan

⁵³Hochberg U, Sharon H, Bahir I, Brill S. Manajemen Nyeri - Perspektif Satu Dekade tentang Subspesialisasi Baru. *J Sakit Res.* 2021;14:923-930. Diterbitkan 2021 April 9. [doi:10.2147/JPR.S303815](https://doi.org/10.2147/JPR.S303815)

⁵⁴ [Status Manajemen Nyeri dan Kredensial](#)

atas masalah seseorang yang dapat dibantu melalui pembedahan). Penelitian tentang obat-obatan nutrasetikal/botani sering kali memiliki kualitas yang terbatas, bahkan jika memang ada. Terkadang profesi ini dikritik karena tidak cukup berbasis bukti.

Praktisi Kedokteran Fungsional

Ini adalah jenis obat yang dipopulerkan oleh Dr. Mark Hyman. Pemahaman yang dangkal mengenai bidang ini menunjukkan bahwa para praktisi hanya mendorong pola makan nabati dan makanan utuh, namun hal ini lebih dari itu. Bidang yang sedang berkembang ini pada dasarnya adalah apa yang telah dilakukan oleh para naturopati selama beberapa dekade. Mereka sering melakukan banyak tes seperti tes darah, tinja, air liur, tes genetik, dan lain-lain. Mereka mencari kekurangan elemen, vitamin, dan mineral; mencari kepekaan terhadap makanan; dan mempromosikan pengobatan nonfarmasi. Artikel Wikipedia mengatakan bahwa ini adalah ilmu semu yang belum terbukti, namun ada dasar ilmiah untuk segala hal yang mereka lakukan, namun penelitiannya masih kurang. Saya memahami kritik tersebut, hanya karena hal ini berhasil dalam cawan petri atau secara teori, bukan berarti hal tersebut dapat diterapkan dalam praktik.

Beberapa pengujian dan larutan yang diresepkan sering kali didasarkan pada mekanisme kimia atau penelitian *in vitro* (cawan petri). Namun idealnya terdapat penelitian pada manusia yang cukup kuat karena tubuh kita memiliki

begitu banyak sistem yang saling berinteraksi. Jadi, meskipun ada alasan ilmiah, terkadang tidak ada bukti bahwa hal tersebut benar bagi pasien. Beberapa pelatihan kedokteran fungsional dapat dilakukan oleh profesional kesehatan mana pun, namun beberapa program diperuntukkan bagi praktisi tingkat doktoral. Ada program pendidikan yang bermunculan dimana-mana dengan gelar master yang berfokus pada bidang yang sedang berkembang ini. Sebagian besar praktisi pengobatan fungsional di negara bagian adalah naturopati, dokter medis, dan kiropraktor.

Praktisi Pengobatan Gaya Hidup

Dokter/profesional ini kemungkinan besar akan mendorong perubahan gaya hidup sebelum beralih ke pengobatan dan operasi bila memungkinkan. Banyak kondisi kesehatan kronis yang dapat dicegah, diobati, dan/atau disembuhkan dengan memperbaiki pola makan, aktivitas/olahraga teratur, tidur yang memulihkan, manajemen stres, meminimalkan zat-zat negatif (tembakau, alkohol, dan lain-lain) dan/atau hubungan sosial yang positif. Misalnya, diabetes tipe 2 tahap awal dapat disembuhkan dengan perubahan pola makan, namun berapa banyak orang di luar sana yang tidak diberitahu mengenai hal ini dan hanya diberi resep obat yang lebih banyak?

Praktisi pengobatan gaya hidup paling sering adalah dokter tetapi bisa juga merupakan profesional kesehatan apa pun, meskipun hal ini sangat relevan bagi dokter karena mereka hanya menerima sedikit pelatihan dalam mengelola kondisi

kronis dengan cara yang tidak memerlukan pembedahan atau obat-obatan. Sertifikasi dari dewan pengobatan gaya hidup ini hanya memerlukan 40 jam belajar ditambah ujian, namun sebagian besar dari orang-orang ini telah memiliki pendidikan kesehatan tingkat doktoral di belakang mereka. Pelatihan ini juga melibatkan beberapa teknik pembinaan untuk membantu pasien berhasil. Mereka akan merekomendasikan pola makan nabati karena pola makan tersebut memiliki hasil kesehatan terbaik dalam penelitian.

Di negara bagian, carilah praktisi yang memiliki DipACLM, DipABLM, atau FACLM di belakang namanya. Huruf yang digunakan mungkin berubah di negara lain karena terdapat berbagai dewan pengobatan gaya hidup internasional yang memiliki standar pendidikan yang sama (Saya memiliki DipIBLM).

Pelatih Kesehatan dan Kebugaran

Istilah ini tidak dilindungi sehingga siapa pun dapat menyebut dirinya sebagai pelatih kesehatan dan/atau kebugaran, namun terdapat sertifikasi dari Badan Nasional Pembinaan Kesehatan & Kesejahteraan dan sertifikasi ini diakui oleh Badan Pemeriksa Medis Nasional. Sertifikasi mereka adalah NBHWC. Organisasi sertifikasi pelatih pribadi seperti ACE, ISSA, NASM, dan lain-lain memiliki sertifikasinya sendiri. Cakupan topiknya cenderung sesuai dengan praktisi pengobatan gaya hidup yaitu tidur, pola makan, menghindari zat negatif, olahraga teratur, manajemen stres, dan hubungan sosial yang positif.

Ahli Gizi/Ahli Diet

Istilah ahli gizi dan ahli diet terkadang digunakan secara bergantian untuk seseorang yang membantu saran diet dan membantu mengatasi kekurangan nutrisi. Siapapun bisa mengatakan dirinya ahli gizi karena itu bukan istilah yang dilindungi yang memerlukan izin praktik. Beberapa mungkin memiliki kursus 10-20 jam, kursus 100 jam, atau gelar master. Jangan mengabaikan profesional kesehatan lain seperti ahli kiropraktik, dokter, naturopat, dan lain-lain yang mungkin memiliki pelatihan serupa atau lebih baik daripada seseorang yang mengikuti kursus 20 jam. Untuk saran nutrisi dasar, kursus 20 jam mungkin sudah cukup. Ahli gizi adalah istilah yang dilindungi dengan lisensi dan persyaratan pendidikan. Secara umum, ahli gizi lebih dapat dipercaya dalam membantu Anda menyesuaikan pola makan untuk pengobatan penyakit tertentu.

Penyembuh Magnetik (Aurik)

Omong kosong. Jenis penyembuhan ini mempengaruhi energi/aura dengan cara praktisi menggerakkan tangannya ke atas tubuh pasien. Tentu saja, hal ini tidak mempunyai efek fisik pada pasien selain efek plasebo psikosomatis (pikiran yang mempengaruhi tubuh). Lebih dari 100 tahun yang lalu, tindakan ini memiliki rekam jejak yang baik dan merupakan pilihan yang baik dibandingkan dengan operasi yang sering kali mematikan dan mungkin tonik obat yang beracun karena paling tidak, tindakan tersebut tidak menimbulkan bahaya dalam situasi non darurat. Saat ini, saya tidak akan mengunjunginya, tetapi jika seorang teman

memberikan efek menguntungkan, mungkin sebaiknya Anda tidak meledakkan gelembungnya. Menariknya, kiropraktor pertama adalah penyembuh magnetis sebelum “menemukan” kiropraktik.

JENIS PERAWATAN

Homeopati

Meskipun istilah “pengobatan homeopati” kadang-kadang digunakan secara bergantian dengan pengobatan alami/botani, keduanya tidaklah sama. Obat alami memiliki bahan obat aktif. Ramuan/obat homeopati hampir selalu tidak mengandung bahan aktif. Ini adalah obat yang setara dengan penyembuhan magnetik (aura). Jika tidak ada bahan aktifnya, jelas aman, namun manfaatnya bergantung pada efek plasebo.

Konsep aslinya adalah “seperti pengobatan”, jadi mereka akan menggunakan bahan kimia penyebab ruam untuk menyembuhkan ruam. Mereka tidak akan menggunakan bahan kimia tersebut secara langsung, mereka akan mencairkannya berkali-kali. Mereka salah berhipotesis bahwa semakin sering diencerkan, semakin kuat efeknya. Mereka akan memasukkan satu tetes ke dalam 100mL air, lalu mengambil satu tetesnya dan memasukkannya ke dalam 100mL air, dan mereka akan mengulangi prosesnya hingga mencapai “kekuatan” yang diinginkan. Kekuatan diberikan oleh berapa kali mereka mengulangi prosedur tersebut. Jadi 20c berarti mereka mengencerkannya 20 kali. Pada suhu 12c atau lebih tinggi, kemungkinan besar tidak ada satu molekul pun dari zat aslinya (1 bagian dalam 1.000.000.000.000.000.000.000.000.000).

Kinesiologi Terapan

Salah satu contoh perawatan terburuk yang mungkin dilakukan oleh kiropraktor yang mendiskreditkan seluruh profesinya disebut “Kinesiologi Terapan” (AK). Kedengarannya sangat ilmiah tetapi tidak ada hubungannya dengan bidang keilmuan kinesiologi (ilmu yang mempelajari gerak). Konsep di balik metode evaluasi ini berpusat pada penggunaan tes kekuatan otot untuk menentukan masalah struktural, masalah internal, masalah kimia (seperti kepekaan terhadap makanan), atau masalah mental. Untuk masalah struktural, ini dapat berhasil (pengujian kekuatan otot panggul dapat menjadi indikator yang baik untuk mengetahui apakah ada masalah pada panggul) dan pengujian kekuatan otot merupakan standar dalam pemeriksaan neurologis dan ortopedi.⁵⁵Aspek lain dari AK tidak memiliki dasar sains. Bayangkan memegang makanan yang berbeda di tangan Anda dan dengan masing-masing makanan otot Anda diuji. Saat Anda menguji yang terlemah, Anda menyimpulkan bahwa Anda sensitif/tidak toleran terhadap makanan tersebut dan Anda harus menghindarinya. Saat menjelaskan omong kosong ini kepada seseorang, saya menyuruh mereka untuk mengulurkan tangan. Aku menekannya kuat-kuat, lalu menaruh sepotong permen di tangannya dan mendorong lengannya lagi. Kali ini lebih lemah dan saya katakan padanya ini berarti Anda harus

⁵⁵Estrázulas JA, Bueno LS, Lombardi LRO, Estrázulas JA, Fernandes TG, Baltar JA. Akurasi Tes Kekuatan Otot Kinesiologi Terapan untuk Disfungsi Sakroiliaka. *Rev Bras Ortop* (Sao Paulo). 2020;55(3):293-297.[doi:10.1055/s-0039-1700832](https://doi.org/10.1055/s-0039-1700832)

menjauhi gula. Bahkan dalam konteks menjelaskan bahwa itu adalah omong kosong, dia berkata, “Apakah kamu yakin itu tidak berhasil?” Hal ini bisa meyakinkan, dan kemungkinan besar, dia harus menghindari gula. Ketika studi buta ganda (*double blind*) dilakukan, evaluasi ini tidak lebih baik dari peluang diagnosis acak.⁵⁶

Terapi Lampu Merah



Ini menggunakan lampu merah yang sangat terang untuk membantu penyembuhan/rasa sakit. Dulunya disebut terapi laser dingin karena mereka menggunakan laser sebagai

⁵⁶Schwartz SA, Utts J, Spottiswoode SJ, dkk. Sebuah studi acak tersamar ganda untuk menilai validitas kinesiologi terapan (AK) sebagai alat diagnostik dan sebagai efek kedekatan nonlokal. *Jelajahi* (NY). 2014;10(2):99-108.[doi:10.1016/j.explore.2013.12.002](https://doi.org/10.1016/j.explore.2013.12.002)

pengganti lampu LED dan kata “dingin” mengacu pada fakta bahwa dosis cahaya tidak cukup untuk memanaskan kulit. Terapi ini berbeda dengan lampu panas. Sejak peralihan dari laser ke LED dan produksi massal untuk pasar konsumen, harganya turun drastis. Meskipun Anda biasanya harus membelinya dari toko perlengkapan medis, produk ini dapat ditemukan di apotek, toko kotak, dan Amazon. Kami memiliki 2 mesin di klinik kami dan yang lama seharga \$5.000 USD dan yang lebih baru seharga \$90 USD. Jelas sekali, orang yang menjual lampu akan mengatakan bahwa ini memperbaiki segalanya, dan ini adalah perawatan yang sangat aman, selama Anda tidak terlalu menyinari mata Anda.

Meskipun penelitian ini secara umum berkualitas rendah, penelitian ini memiliki bukti yang relatif kuat untuk membantu mengatasi peradangan akibat cedera akut (keseleo pergelangan kaki, robekan tendon, dan lain-lain).⁵⁷Jika sendi pasien yang cedera terasa panas dan bengkak, kemungkinan besar saya akan menggunakan lampu untuk menyembuhkannya. Untuk masalah yang lebih kronis, kualitas buktinya juga rendah, namun beberapa penelitian menemukan pengaruhnya yang kecil.⁵⁸Saya akan

⁵⁷Stergioulas A, Perawatan Laser Tingkat Rendah Dapat Mengurangi Edema pada Keseleo Pergelangan Kaki Derajat Dua. *Jurnal Kedokteran & Bedah Laser Klinis*. April 2004. 125-128.<http://doi.org/10.1089/104454704774076181>

⁵⁸Tripodi, N., Feehan, J., Husaric, M. dkk. Pengaruh fotobiomodulasi merah dan inframerah tingkat rendah pada nyeri dan fungsi pada tendinopati: tinjauan sistematis dan meta-analisis dari uji coba kontrol acak. *BMC Sports Sci Med Rehabilitasi* 13, 91 (2021).<https://doi.org/10.1186/s13102-021-00306-z>

menggunakan lampu pada tendinosis, tetapi saya biasanya melakukan banyak tugas saat melakukannya.

Karena harganya telah turun sejauh ini, pembelian yang masuk akal dapat ditambahkan ke kotak P3K keluarga. Tidak ada salahnya mencobanya untuk mengobati tendinosis atau nyeri sendi kronis.⁵⁹

USG Terapi



⁵⁹Jan M Bjordal, Christian Couppé, Roberta T Chow, Jan Tunér, Elisabeth Anne Ljunggren, Tinjauan sistematis terapi laser tingkat rendah dengan dosis spesifik lokasi untuk nyeri akibat gangguan sendi kronis, *Australian Journal of Physiotherapy*, Volume 49, Issue 2, 2003, Halaman 107-116, ISSN 0004-9514, [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60127-6](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60127-6)

Sulit untuk menemukan klinik kiropraktik atau kantor fisioterapis yang tidak memiliki mesin ultrasound terapeutik. USG adalah suara berfrekuensi tinggi di atas jangkauan pendengaran manusia. Mesin-mesin ini memompa suara melalui jaringan, mengguncang sel dan memanaskan jaringan. Meskipun mesin-mesin tersebut umum digunakan, setelah digunakan selama beberapa dekade, kami kini telah mengumpulkan sejumlah besar data mengenai efektivitas mesin-mesin tersebut dan mesin-mesin di klinik-klinik ini tidak seefektif yang kami kira. Dalam penelitian demi penelitian, obat ini gagal menjadi lebih efektif dibandingkan plasebo atau dalam kasus yang lebih baik daripada plasebo, terdapat alternatif yang jauh lebih baik.^{60,61} Ini memang memberikan sensasi panas yang dalam dan menyenangkan, dan beberapa fisioterapis masih menggunakannya untuk efek plasebo dan/atau relaksasi otot (mirip dengan menggunakan kompres panas). Terdapat risiko jika dokter lalai dan memberikan terlalu banyak panas karena dapat

⁶⁰Robertson VJ, Baker KG. Tinjauan USG terapeutik: studi efektivitas. *Fisika Ada*. 2001;81(7):[1339-1350](#).

⁶¹Aiyer R, Noori SA, Chang KV, dkk. Ultrasonografi Terapi untuk Manajemen Nyeri Kronis pada Sendi: Tinjauan Sistematis. *Obat Sakit*. 2020;21(7):1437-1448.[doi:10.1093/pm/pnz102](#)

membakar jaringan pelapis tulang (*periosteum*). Untuk beberapa kondisi yang sangat spesifik, ini efektif, seperti untuk tendinitis kalsifikasi.^{62,63}

Terapi Gelombang Kejut Ekstrakorporeal



Semua orang mula-mula membeli terapi ultrasonik, lalu semua orang membeli laser dingin, dan sekarang mesin keren yang bisa didapatkan adalah mesin *Extracorporeal Shockwave Therapy* (EWST). Penelitian awal tampaknya menjanjikan, namun beberapa manfaat yang diharapkan

⁶²Shomoto K, Takatori K, Morishita S, dkk. Efek terapi USG pada kalsifikasi tendinitis bahu. *J Jpn Fisika Ada Assoc.* 2002;5(1):7-11.[doi:10.1298/jjpta.5.7](https://doi.org/10.1298/jjpta.5.7)

⁶³Čota S, Delimar V, Žagar I, dkk. Kemanjuran USG terapeutik dalam pengobatan tendinitis bahu kalsifikasi kronis: uji coba secara acak. *Eur J Phys Rehabilitasi Med.* 2023;59(1):75-84.[doi:10.23736/S1973-9087.22.07715-2](https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07715-2)

memerlukan penelitian lebih lanjut untuk memverifikasinya. Mesin tersebut menggetarkan jaringan di suatu tempat antara mesin ultrasound terapeutik dan alat pijat otot perkusi. Mesin tersebut mempercepat “peluru” logam kecil menggunakan elektromagnetisme atau tekanan udara yang kemudian mengenai pelat logam yang bersentuhan dengan tubuh pasien. Hal ini menyebabkan gelombang kejut menjangar ke jaringan pasien. Gelombang kejut ini tampaknya merangsang penyembuhan dan pembangunan jaringan baru dan/atau lebih kuat. Perawatan ini telah terbukti membantu penyembuhan tulang, dan ada tanda-tanda bahwa perawatan ini juga dapat membantu mengatasi masalah jaringan lunak.⁶⁴ Tenosit adalah sel di dalam tendon yang bertanggung jawab untuk membuat kolagen yang memberi kekuatan pada tendon. Mereka bereaksi terhadap kekuatan yang kuat pada tendon, sehingga Anda dapat membayangkan jika gelombang kejut yang kuat lewat, hal itu dapat membangunkan tenosit, “Hmmm, tubuh mengerahkan banyak kekuatan pada tendon, sebaiknya saya bangun dan membuat tendon tersebut lebih kuat.” Ada beberapa bukti awal bahwa ini membantu penyembuhan/penguatan/rekondisi tendon, sehingga kemung-

⁶⁴Sansone V, Ravier D, Pascale V, Applefield R, Del Fabbro M, Martinelli N. Terapi Gelombang Kejut Extracorporeal dalam Pengobatan Nonunion pada Tulang Panjang: Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta. *J Klinik Med.* 2022;11(7):1977. Diterbitkan 2022 April 1. [doi:10.3390/jcm11071977](https://doi.org/10.3390/jcm11071977)

kinan besar membantu mengatasi tendinitis kalsifikasi, tendinosis, dan *plantar fasciosis/fasciitis*.^{65,66} Namun, hal ini mungkin bergantung pada dosis, jadi dosis yang lebih lemah/pendek mungkin tidak efektif, dan sebaiknya dikombinasikan dengan pengobatan lain.⁶⁷ Ada satu penelitian yang menemukan bahwa ini juga efektif dalam mengobati simpul otot yang parah (tetapi tidak lebih efektif daripada kompresi iskemik).⁶⁸

⁶⁵Korakakis V, Whiteley R, Tzavara A, dkk. Efektivitas terapi gelombang kejut ekstrakorporeal pada kondisi ekstremitas bawah yang umum: tinjauan sistematis termasuk kuantifikasi pengurangan nyeri yang dinilai pasien. *Jurnal Kedokteran Olahraga Inggris* 2018;52:[387-407](#).

⁶⁶Feeney KM. Efektivitas Terapi Gelombang Kejut Ekstrakorporeal untuk Tendinopati Achilles Bagian Tengah: Tinjauan Sistematis. *Penyembuh*. 2022;14(7):e26960. Diterbitkan 2022 18 Juli.[doi:10.7759/cureus.26960](#)

⁶⁷Kecepatan C. Tinjauan sistematis terapi gelombang kejut dalam kondisi jaringan lunak: fokus pada bukti. *Br J Olahraga Med*. 2014;48(21):1538-1542.[doi:10.1136/bjsports-2012-091961](#)

⁶⁸Lee CH, Lee SU. Kegunaan Extracorporeal Shockwave Therapy pada Sindrom Nyeri Myofascial. *Ann Rehabilitasi Med*. 2021;45(4):261-263.[doi:10.5535/arm.21128](#)

Stimulasi Listrik



Ada banyak sekali jenis rangsangan listrik dan bahkan dalam jenis yang sama terdapat pengaturan dan mesin yang berbeda. Anda mungkin mengalami TENS, arus interferensi, arus mikro, dan rangsangan Rusia/otot. Untuk nyeri akut atau kronis, TENS dan arus interferensial adalah yang paling relevan, dan rangsangan Rusia dapat membantu jika terjadi kerusakan saraf.

TENS mematikan saraf secara efektif, mengurangi rasa sakit tanpa obat.⁶⁹Efek ini bersifat sementara tetapi pengurangan

⁶⁹Johnson MI, Paley CA, Jones G, Mulvey MR, Wittkopf PG. Kemanjuran dan keamanan stimulasi saraf listrik transkutan (TENS) untuk nyeri akut dan kronis pada orang dewasa: tinjauan sistematis dan meta-analisis dari 381

rasa sakit memungkinkan dilakukannya latihan rehabilitasi, atau dapat membantu mengurangi kecemasan/meningkatkan kenyamanan membantu melawan sensitisasi sentral. Tujuannya biasanya bukan untuk menyebabkan kejang/loncatan otot, namun hal itu mungkin merupakan konsekuensi yang tidak diinginkan, terutama pada TENS. TENS menggunakan dua bantalan dan menggunakan frekuensi sekitar 60Hz untuk mematikan rasa saraf di antara kedua bantalan yang biasanya hanya berjarak 2-3 inci. Pengaturannya biasanya dinaikkan setinggi mungkin. Mesin TENS murah dan dapat ditemukan hampir di mana saja dengan harga \$20-\$30USD.



Arus Interferensial adalah versi TENS yang lebih baik karena ia melakukan apa yang dilakukan TENS tetapi dengan cara yang lebih nyaman.⁷⁰Saya pribadi menganggapnya

studi (studi meta-TENS). *BMJ Terbuka*. 2022;12(2):e051073. Diterbitkan 2022 10 Februari.[doi:10.1136/bmjopen-2021-051073](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051073)

⁷⁰Hussein HM, Alshammari RS, Al-Barak SS, Alshammari ND, Alajlan SN, Althomali OW. Tinjauan Sistematis dan Meta-analisis yang Menyelidiki Efek Pereda Nyeri dari Arus Interferensial pada Nyeri Muskuloskeletal. *Am J Phys Med Rehabil*. 2022;101(7):624-633.[doi:10.1097/PHM.0000000000001870](https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001870)

lebih efektif dan tidak akan pernah menggunakan TENS jika arus interferensial adalah sebuah pilihan. Mesin tersebut lebih mahal dan lebih sulit ditemukan, biasanya hanya tersedia di bisnis pasokan medis hingga dokter dan pasien yang memiliki resep. Ini adalah perawatan pereda nyeri yang biasa dilakukan di kantor fisioterapis atau kiropraktor. Frekuensi yang lebih tinggi merambat melalui kulit lebih baik daripada frekuensi rendah, sehingga dengan arus interferensi, ia menggunakan frekuensi yang lebih tinggi sekitar 4000Hz. Perawatan ini memerlukan pengaturan 4 bantalan, yang membuat tanda X pada lokasi nyeri. Setiap pasang bantalan memiliki frekuensi yang sedikit berbeda. Ketika frekuensi-frekuensi berinteraksi, mereka “saling mengganggu” satu sama lain, sehingga menghasilkan frekuensi yang sama dengan perbedaan antara keduanya. Jadi, karena frekuensi 4000Hz bergerak lebih nyaman di dalam tubuh, frekuensi tersebut dapat ditingkatkan lebih tinggi dari TENS untuk memberikan pengobatan yang lebih efektif pada bagian yang nyeri.

Stimulasi Rusia/otot menggunakan listrik untuk menyebabkan kontraksi/kejang otot. Secara khusus, ini berguna pada seseorang dengan kompresi/kerusakan saraf yang signifikan atau kerusakan otak. Dengan kompresi saraf, kemampuan mengaktifkan otot berkurang. Dalam jangka pendek, saya menggunakan rangsangan Rusia untuk menjaga otot agar tidak hilang seluruhnya. Ini dapat membantu pelatihan ulang serta pasien dapat mencoba menggerakkan otot pada saat yang sama ketika listrik diaktifkan

membantu melatih kembali otak untuk menggunakan otot guna meningkatkan kekuatan dan kinerja.⁷¹

Teknik Energi Otot

Teknik energi otot adalah kelas teknik/peregangan yang melibatkan pengaktifan otot untuk membantu otot rileks dan meningkatkan rentang gerak Anda. Saya pertama kali bertemu mereka sebelum mempelajari perawatan kesehatan apa pun selama pelatihan senam. Saya akan membahas secara singkat 3 versi yaitu PIR, RI, dan CRAC. Ketiga strategi ini dapat digunakan pada otot apa pun dan dapat dikombinasikan dengan hampir semua peregangan pasif yang Anda sukai.

Relaksasi pascaisometrik (PIR) melibatkan peregangan otot mendekati rentang akhir, hingga titik di mana Anda pertama kali mulai merasakan hambatan. Kemudian Anda mengaktifkan otot yang ingin Anda regangkan selama kurang lebih 6 detik. Beberapa orang berdebat tentang seberapa banyak Anda harus mengaktifkannya. Ada yang mengatakan 20% jika tujuan Anda adalah mengendurkan kejang otot dan ada pula yang mengatakan sekitar 80% jika Anda fokus untuk memaksimalkan fleksibilitas. Apapun itu, setelah 6 detik, istirahatlah selama beberapa detik. Mungkin tarik napas dalam-dalam, lalu Anda akan menyadari bahwa Anda dapat meregangkan otot sedikit lebih jauh hingga Anda menghadapi hambatan lagi. Proses ini dapat

⁷¹Wang TJ, Sung K, Wilburn M, Allbright J. Stimulasi Rusia/Stimulasi Listrik Fungsional dalam Pengobatan Foot Drop Akibat Radikulopati Lumbar: Seri Kasus. Ilmu Saraf Klinik Innov. 2019;[16\(5-6\):46-49](#).

diulangi hingga tidak ada perbaikan lagi atau Anda merasa otot sudah cukup rileks. Untuk contoh yang lebih konkrit, izinkan saya memilih membentangkan dada (*pec stretch*) di ambang pintu. Saya meraih tepi kusen pintu dan mencondongkan tubuh ke depan sambil meregangkan otot dada. Saya tidak pergi sampai terasa sakit, saya hanya pergi ke tempat yang saya rasakan ototnya kencang. Kemudian saya aktifkan otot dada dengan mencoba menarik lengan saya ke depan selama 6 detik, tidak terlalu banyak sehingga saya benar-benar menggerakkan tubuh saya. Saya kemudian menarik napas, lalu bergerak lebih jauh hingga otot mulai terasa kencang kembali dan ulangi prosesnya.

Reciprocal Inhibition (RI) menipu tubuh Anda untuk mengendurkan otot-otot yang berlawanan dengan otot yang Anda aktifkan. Jika saya malas melihat ke arah kiri, saya memutarnya sekitar 60 derajat hingga saya merasakan rasa sesak di bagian kanan depan leher saya. Jika sekarang saya membayangkan ada sesuatu yang sangat penting di belakang saya, saya perlu melihat (saya bahkan bisa memimpin dengan mata saya) dan saya menahannya selama 6 detik. Nanti kalau malas belok kiri, bisa berputar sekitar 80 derajat sebelum terasa sesak. Ketika kita berbelok ke kiri dengan rasa terdesak/usaha, otak kemudian memutuskan untuk mengendurkan seluruh otot yang berbelok ke kanan untuk memudahkan kita. Kita dapat menyalahgunakannya untuk mengendurkan otot-otot di tubuh. Di bagian postur pada buku ini, saya menyebutkan latihan menarik tulang belikat ke belakang dan ke bawah sebanyak 3 kali selama 6 detik dengan upaya aman maksimal. Jadi, latihan ini berfungsi untuk mengendurkan otot-otot yang berlawanan.

Kebalikan dari gerakan *back and down* adalah *up and forward* sehingga latihan ini melemaskan otot-otot di bagian atas bahu (*upper traps* dan *levator scapulae*) dan otot-otot di bagian depan bahu (*pektoralis mayor* dan *minor*). RI juga dapat dilakukan serupa dengan PIR. Dengan menggunakan contoh rotasi leher, saya dapat berbelok ke kiri sampai saya mencapai hambatan terlebih dahulu lalu memblokir kepala dengan tangan saya dan mendorong untuk berbelok ke kiri ke tangan saya tanpa kemana-mana selama 6 detik. Setelah itu, jika semuanya berhasil, otot akan rileks. Jika saya membutuhkan lebih banyak mobilitas, saya dapat melangkah lebih jauh secara bergilir ke lokasi ketegangan yang baru dan mengulangnya. Versi penahan ini lebih berguna jika menggerakkan leher dalam posisi ekstrem terasa menyakitkan, namun Anda tetap ingin mengendurkan beberapa otot. Jika tujuannya adalah membangun fleksibilitas/rentang gerak maksimal, maka sebagai putaran terakhir, Anda mungkin ingin mendorong ke arah gerakan untuk memaksimalkan rentang gerak saat Anda mengaktifkan otot.

Contract Relax Antagonist Contract (CRAC) adalah kombinasi dari PIR dan RI. Anda pada dasarnya melakukan satu putaran (atau beberapa putaran) PIR dan kemudian mengikutinya dengan melakukan satu putaran (atau beberapa putaran) RI. Inilah cara kami mencoba mencapai split ketika saya melakukan akrobatik. Kami menyebutnya "*procedure de diable*" yang berarti "prosedur setan" karena kami cukup agresif dalam menerapkannya. Namun, Anda tidak perlu terlalu agresif untuk mendapatkan manfaat.

Panas/dingin

Panas dan dingin adalah dua sarana pertolongan yang sangat mudah diakses. Meskipun demikian, kelegaannya tersebut mungkin bersifat sementara.

Panas dapat membantu otot rileks dan mungkin meredakan nyeri. Jika otak tidak ingin otot rileks, maka otot bisa saja menegang kembali. Jika Anda memiliki simpul otot, hal ini mungkin akan menghilangkan ketegangan pada simpul tersebut sehingga mengurangi rasa sakit, namun mungkin tidak berpengaruh apa pun dalam menghilangkan simpul tersebut. Bekerja pada suhu yang nyaman dapat membantu mencegah simpul otot bahu karena Anda tidak akan menggigit dan membungkuk, berusaha untuk tetap hangat. Panas meningkatkan aliran darah ke suatu area. Jika suatu area bengkak/meradang, Anda tentu tidak ingin ada lebih banyak cairan di sana, jadi panas harus dihindari.

Dingin adalah obat yang sering digunakan untuk mengatasi cedera, kemudian tidak lagi disukai, dan sekarang sudah tidak apa-apa lagi. Buku ini membahas tentang nyeri kronis dan bukan tentang cedera akut, tetapi ketika Anda melukai sesuatu yang serius, mereka menggunakan akronim RICE (*Rest, Ice, Compress, and Elevate*) untuk Istirahat, Es, Kompres, dan Tinggikan. Sekarang mereka menggunakan POLICE (*Protect, Optimally Load, Ice, Compress, Elevate*) untuk Melindungi, Memuat Secara Optimal, Mengisi Es, Kompres, Meninggikan. “Istirahat” telah dihapus karena terlalu banyak istirahat memerlukan lebih banyak rehabilitasi nanti-

inya. Es, Kompres, dan Tinggikan untuk mengontrol pembengkakan. Dingin/es mendorong cairan menjauh dari area tersebut. Dingin/es tidak disukai karena dingin tidak menyembuhkan. Peradangan adalah bagian dari proses penyembuhan alami tubuh Anda dan suhu dingin dapat memperlambatnya. Namun, jangan merasa bersalah menggunakan air dingin/es, karena air dingin dapat digunakan bila diperlukan untuk mencegah rasa sakit dan bengkak/peradangan tidak terkendali. Dingin dapat mengurangi rasa sakit dengan mematikan saraf sehingga sangat bagus untuk mengendalikan rasa sakit sementara. Anda tidak ingin suhu yang terlalu dingin dapat merusak kulit Anda, jadi gunakanlah sesuatu yang tidak terlalu dingin. Atau, bila menggunakan es secara langsung, biarkan es tetap bergerak dan hentikan setelah area tersebut terasa mati rasa. Perawatan es langsung dapat membantu meredakan cedera sementara atau memutus siklus nyeri pada sindrom nyeri kronis. Es yang mencair bisa menjadi licin. Salah satu cara menyiapkan es untuk digunakan langsung adalah dengan membekukan air dalam cangkir kertas, lalu kupas setengah cangkirnya hingga esnya terlihat. Anda juga bisa menggunakan es loli air jika Anda memiliki cetakan es loli di rumah. Saat Anda akan mengoleskan es ke kulit, Anda harus terus menggerakkannya, maju mundur atau berputar-putar. Ada akronimnya yaitu CBAN. Ini mewakili tahapan pengobatan flu yaitu dingin, terbakar, nyeri, dan kemudian mati rasa. Segera setelah Anda merasa mati rasa, berhentilah. Ini akan memakan waktu sekitar 2-5 menit.

Terapi kontras menggunakan panas dan dingin. Orang-orang di internet berdebat tentang berapa lama Anda harus

menggunakan masing-masing produk sebelum beralih. Ada yang bilang 2 menit, ada yang 5 menit, dan ada yang 10 menit. Saya telah membagi perbedaannya dan memberi tahu orang-orang masing-masing sekitar 5 menit untuk 2 siklus dengan jeda singkat di antara peralihan agar suhu kulit bisa seimbang. Saya melihat terapi kontras memiliki 2 keuntungan. Pertama, ini memberi Anda kesempatan untuk mencoba keduanya sehingga Anda dapat merasakan apakah salah satu dari keduanya sangat melegakan sehingga Anda dapat menggunakannya secara eksklusif di masa mendatang jika waktunya lebih singkat. Kedua, suhu dingin mendorong cairan menjauh dari area tersebut dan panas membawa cairan menuju area tersebut. Hal ini diduga memompa cairan masuk dan keluar. Beberapa pasien melaporkan merasakan nyeri yang keluar dari area tersebut. Saya merekomendasikan hal ini khususnya untuk rasa sakit yang disebabkan oleh kompresi iskemik yang dirasakan beberapa orang sehari setelah perawatan.

Perawatan seluruh tubuh seperti sauna untuk panas atau krioterapi seluruh tubuh untuk pilek mungkin memiliki efek tambahan selain efek lokal yang dijelaskan. Namun, penelitiannya ada di mana-mana. Terapi sauna memiliki penelitian paling banyak. Setidaknya untuk beberapa jenis nyeri kronis, pengobatan ini dapat memberikan kesembuhan segera dan manfaatnya mungkin bertahan

lama.^{72,73} Untuk krioterapi seluruh tubuh, yang jauh lebih baru, penelitiannya masih kurang tetapi ada beberapa temuan positif.^{74,75} Saya telah mendengar ulasan dan pengalaman yang beragam dari pasien yaitu tidak ada hal buruk, namun beberapa mengatakan hal itu tampaknya tidak memiliki dampak yang bertahan lama. Mungkin tergantung pada sumber/jenis nyeri, sensitisasi sentral, simpul otot, dan lain-lain.

⁷²Hussain J, Cohen M. Efek Klinis dari Mandi Sauna Kering Secara Teratur: Tinjauan Sistematis. *Med Alternatif Pelengkap Berbasis Bukti*. 2018;2018:1857413.[doi:10.1155/2018/1857413](https://doi.org/10.1155/2018/1857413)

⁷³Cho EH, Kim NH, Kim HC, Yang YH, Kim J, Hwang B. Terapi sauna kering bermanfaat bagi pasien dengan nyeri punggung bawah. *Med Nyeri Anestesi (Seoul)*. 2019;14(4):474-479.[doi:10.17085/apm.2019.14.4.474](https://doi.org/10.17085/apm.2019.14.4.474)

⁷⁴Garcia C, Karri J, Zacharias NA, Abd-Elsayed A. Penggunaan Cryotherapy untuk Mengelola Nyeri Kronis: Narasi Berbasis Bukti. *Sakit disana*. 2021;10(1):81-100.[doi:10.1007/s40122-020-00225-w](https://doi.org/10.1007/s40122-020-00225-w)

⁷⁵Salas-Fraire O, Rivera-Pérez JA, Guevara-Neri NP, dkk. Khasiat cryotherapy seluruh tubuh dalam pengobatan nyeri punggung bawah kronis: Studi kuasi-eksperimental. *J Ilmu Ortop*. 2023;28(1):112-116.[doi:10.1016/j.jos.2021.10.006](https://doi.org/10.1016/j.jos.2021.10.006)

Kompresi Iskemik



Kompresi iskemik adalah cara yang sangat efektif untuk mengobati titik pemicu miofasial dan dapat menghilangkannya dalam satu pengobatan. Iskemia menghilangkan darah dari jaringan sehingga ide di balik kompresi iskemik adalah menghilangkan darah dari simpul otot melalui kompresi. Saya suka menganggapnya sebagai hukuman bagi simpul otot sampai simpul itu berperilaku, "Tidak ada darah untukmu sampai kamu meninggalkan wanita/pria malang ini sendirian!" Anda harus menekan tepat di tengah simpul. Jika Anda berada di samping, serat otot mungkin akan menarik simpul yang memicu rasa sakit, tetapi simpul tersebut tidak akan hilang karena Anda tidak menekan sumber masalahnya. Ada alat titik pemicu yang

membantu menekan simpul, tetapi buku-buku jari atau gagang sendok/obeng/kunci pas Anda dapat berfungsi dengan baik dalam keadaan darurat. Saat Anda menekan simpulnya, Anda akan merasakannya menimbulkan rasa sakit. Secara khusus, Anda mungkin merasakan rasa sakitnya menyebar. Penyebaran ini bisa sangat membingungkan karena lokasi simpul otot dan lokasi nyeri bisa sangat berbeda yaitu simpul otot di glutes (daerah bokong) bisa merujuk ke kaki, simpul otot di bahu bisa merujuk ke atas mata atau simpul otot di tulang belikat bisa merujuk ke bagian depan bahu dan ke bawah lengan. Anda dapat mengunjungi triggerpoints.net untuk mendapatkan peta gambaran di mana mereka berada atau merujuk ke bagian selanjutnya dalam buku ini karena saya akan menunjukkan beberapa yang lebih umum.

Setelah Anda mengidentifikasi intinya, pengobatannya adalah sebagai berikut:

- Anda mengompres MFTP sampai nyeri mencapai sekitar 5/10.
- Dalam waktu 60 detik, rasa sakit akan mereda jika Anda berada di tempat yang tepat dan mendapatkan diagnosis yang tepat.
- Setelah nyeri mereda, tingkatkan tekanan hingga nyeri kembali ke 5/10.
- Dalam waktu 30 detik, nyeri akan mereda lagi.
- Tingkatkan tekanan lagi, ulangi siklus tersebut hingga nyeri berhenti mereda, terasa seperti Anda hanya mendorong ke dalam tulang, atau pasien mengatakan hanya merasakan tekanan.
- Begitu Anda melepaskannya, mereka akan langsung merasakan perbedaannya.
- Periksa kembali di sekitar tempat Anda bekerja dan di area umum untuk melihat apakah masih ada titik lain yang perlu diobati, terutama jika masih terasa sakit pada tahap terakhir perawatan.
- Ulangi proses ini, jika perlu, pada hari berikutnya. Anda boleh melewati satu hari jika area tersebut sedikit berdenyut/pegal akibat perawatan sehari sebelumnya.

Ini adalah pengobatan yang sangat aman dan bisa dilakukan sendiri asalkan Anda bisa menemukan maksudnya. Kecil kemungkinannya akan menimbulkan memar. Simpul otot penuh dengan pembawa pesan kimiawi untuk rasa sakit dan peradangan, jadi dengan menghilangkan simpul otot, bahan kimia ini dilepaskan dan dapat berinteraksi dengan jaringan di sekitarnya. Beberapa orang melaporkan merasakan nyeri yang berdenyut-denyut dan pegal yang dimulai pada malam itu atau keesokan harinya, yang biasanya hilang dalam 24 jam.

Satu-satunya kekhawatiran yang mungkin terjadi bagi seorang amatir yang melakukan hal seperti ini adalah mengacaukan simpul otot dengan trombosis vena dalam (gumpalan darah di kaki yang dapat muncul sebagai pita lembut di betis). Trombosis vena dalam (DVT) biasanya terjadi karena kurangnya gerakan dan biasanya terjadi pascaoperasi, dan biasanya kaki bengkak dan merah. Memijat atau menekan trombosis vena dalam dapat mengeluarkan trombosis (gumpalan/gumpalan darah) yang dapat berpindah ke paru-paru dan menyebabkan emboli paru (penyumbatan aliran darah paru-paru). Pada kaki yang relatif normal, tidak bengkak, dan bagian tubuh lainnya, teknik ini sangat aman.

Akupunktur/Tusuk Jarum Kering



Tusuk jarum kering adalah istilah yang digunakan saat Anda menggunakan jarum tanpa menyuntikkan apa pun. Istilah ini lebih banyak digunakan ketika menggunakan jarum akupunktur untuk mengendurkan otot yang tegang atau mengatasi simpul otot. Istilah ini paling umum digunakan oleh fisioterapis dan ahli kiropraktik. Akupunktur mengacu pada penempatan jarum pada titik-titik akupunktur di sepanjang meridian. Ahli kiropraktik atau fisioterapis juga dapat menggunakan titik-titik ini, tetapi ahli akupunktur terkenal akan hal ini. Demikian pula, ahli akupunktur mungkin menyimpang dari meridian dan titik untuk merawat otot secara langsung seperti praktisi lainnya.

Akupunktur ternyata bebas rasa sakit. Jarum yang biasanya digunakan sekali pakai dan sangat tipis, sangat tipis sehingga Anda dapat memasukkan jarum akupunktur ke dalam tabung jarum suntik biasa. Berbeda dengan jarum suntik yang melubangi kulit, jarum akupunktur hampir tidak meninggalkan bekas. Jarang sekali ada setetes darah pun dan sangat sulit untuk mengetahui di mana letak jarumnya. Jika dilakukan dengan baik, jarum yang ditusuk seharusnya tidak menimbulkan rasa sakit. Anda mungkin merasakan sentakan saat jarum menusuk kulit dan otot mungkin bergerak-gerak, namun Anda tidak akan merasakan apa pun atau tekanan setelah jarum dipasang. Perasaan tertekan adalah skenario yang ideal karena ini merupakan indikasi mengenai titik yang benar-benar bagus di mana jarum akan memberikan efek yang signifikan. Mungkin sangat nyaman sehingga beberapa pasien ngiler atau tertidur penuh jarum suntik.

Telah diketahui bahwa perawatan akupunktur membantu mengatasi rasa sakit, itulah sebabnya beberapa perusahaan asuransi menanggung akupunktur (walaupun Anda mungkin memerlukan rujukan dari dokter).⁷⁶Mekanisme pastinya tidak dipahami dan kualitas penelitiannya agak sulit, mirip dengan olahraga dan kerja otot, bagaimana Anda

⁷⁶Xiang A, Cheng K, Shen X, Xu P, Liu S. Efek Analgesik Langsung Akupunktur untuk Nyeri: Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis. *Med Alternatif Pelengkap Berbasis Bukti*. 2017;2017:3837194. [doi:10.1155/2017/3837194](https://doi.org/10.1155/2017/3837194)

memiliki plasebo yang tepat untuk dibandingkan dan siapa yang akan membayar penelitian ini?^{77,78}

Tusuk jarum kering adalah salah satu cara yang lebih baik untuk mengobati simpul otot yang parah (titik pemicu miofasial, MFTPs).⁷⁹ Dalam beberapa penelitian, tusuk jarum kering lebih unggul dibandingkan kompresi iskemik, namun dalam penelitian lain, hasilnya justru sebaliknya. Dalam percobaan klinis saya dengan pasien, saya menemukan tusuk jarum lebih efektif pada lengan dan kaki tetapi sedikit kurang efektif dibandingkan kompresi pada bahu, leher, dan pinggul. Tusuk jarum sangat efektif untuk otot yang nyeri, tegang, dan kaku, seringkali jauh lebih efektif daripada menjepit dan meregangkan atau memijat.

⁷⁷Paley CA, Johnson MI. Akupunktur untuk Meredakan Nyeri Kronis: Sintesis Tinjauan Sistematis. *Kedokteran (Kaunas)*. 2019;56(1):6. Diterbitkan 24 Desember 2019. [doi:10.3390/medicina56010006](https://doi.org/10.3390/medicina56010006)

⁷⁸Chys M, De Meulemeester K, De Greef I, dkk. Efektivitas Klinis Tusuk Jarum Kering pada Pasien dengan Nyeri Muskuloskeletal-An Umbrella Review. *J Klinik Med*. 2023;12(3):1205. Diterbitkan 2023 Februari 2. [doi:10.3390/jcm12031205](https://doi.org/10.3390/jcm12031205)

⁷⁹Navarro-Santana MJ, Sanchez-Infante J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Martín-Casas P, Plaza-Manzano G. Efektivitas Tusuk Jarum Kering untuk Titik Pemicu Myofascial yang Berhubungan dengan Gejala Sakit Leher: Tinjauan Sistematis yang Diperbarui dan Meta-Analisis. *Jurnal Kedokteran Klinis*. 2020; 9(10):3300. <https://doi.org/10.3390/jcm9103300>



Salah satu mekanisme yang diusulkan untuk perubahan yang disebabkan oleh jarum suntik adalah menyebabkan perubahan aliran darah lokal. Hal ini terlihat pada mereka yang berkulit putih. Saya sering melihat lingkaran merah muda yang membesar secara perlahan seiring dengan meluasnya area peningkatan aliran darah saat jarum melakukan fungsinya.

Tusuk jarum dapat membantu mengatasi tendinitis. Penelitian tentang hal ini tidaklah bagus, tetapi tampaknya membantu.⁸⁰Saya pikir bahkan satu jarum akupunktur dapat membantu melalui kemampuannya mengubah aliran darah lokal. Jika Anda mulai menusuk-nusuk jarum dengan tujuan

⁸⁰Bostrøm, K., Mæhlum, S., Cvancarova Småstuen, M. dkk. Efektivitas komparatif klinis akupunktur versus pengobatan terapi manual epikondilitis lateral: kelayakan uji klinis acak. Studi Kelayakan Percontohan 5, 110 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40814-019-0490-x>

membuat lubang pada tendon, ini bisa disebut fenestrasi (lihat bagian selanjutnya). Fenestrasi dapat dilakukan dengan jarum akupunktur atau dengan jarum yang lebih besar sehingga menimbulkan lubang yang lebih besar.

Fenestrasi

Ini adalah pengobatan untuk tendinosis. Ingatlah bahwa tendinosis adalah tendon yang sangat nyeri dan sakit-sakitan. Perawatan tubuh yang kurang dan/atau tingkat keausannya terlalu tinggi. Menghilangkan peningkatan keausan mungkin mudah dilakukan dengan berhenti bermain tenis (tenis siku), tetapi bagaimana Anda membuat tubuh meningkatkan pemeliharaan dan membangun kembali tendon dengan benar? Bagaimana jika kita sengaja merusak tendon? Maka tubuh harus memperbaikinya! Ini kedengarannya ekstrem, dan memang benar, tetapi tendinosis bisa sangat persisten. Mereka mengambil jarum yang sangat tebal dan membuat lubang pada tendonnya sehingga terlihat seperti keju Swiss. Prosedur ini dapat dilakukan dengan anestesi lokal, dan biasanya oleh dokter. Anda mungkin akan pergi dengan tangan di gendongan atau kruk. Versi fenestrasi yang lebih lembut dapat dilakukan dengan jarum akupunktur yang lebih kecil, biasanya oleh ahli akupunktur, fisioterapis, atau ahli kiropraktik. Baik versi yang lebih ekstrim maupun versi akupunktur/tusuk jarum kering yang lebih lembut memiliki hasil yang cukup baik.⁸¹

⁸¹Stoychev V, Finestone AS, Kalichman L. Dry Needling sebagai Modalitas Pengobatan untuk Tendinopati: Tinjauan Narasi. *Curr Rev Muskuloskelet Med.* 2020;13(1):133-140.[doi:10.1007/s12178-020-09608-0](https://doi.org/10.1007/s12178-020-09608-0)

PRP, Proloterapi (dekstroza), dan Sel Punca

PRP, proloterapi, dan sel induk adalah semua jenis suntikan yang bertujuan untuk meningkatkan penyembuhan alami tubuh Anda. Ini adalah perawatan yang berisiko rendah, jadi saya merekomendasikannya kepada mereka yang memiliki masalah yang sangat membandel atau, dalam kasus sel induk, mereka yang mempunyai uang untuk itu. Kasus terburuknya adalah obat-obatan tersebut tidak membantu masalah kronis Anda.

PRP adalah singkatan dari injeksi *Platelet Rich Protein*. Sebagian dari darah Anda diambil, kemudian dimasukkan ke dalam mesin pemisah untuk mengisolasi “bahan bagus”, yaitu bahan yang digunakan tubuh Anda untuk diperbaiki. Kemudian disuntikkan ke daerah yang nyeri/rusak seperti tendinosis.⁸²Mereka yang menderita nyeri artritis dapat memperoleh manfaat dari suntikan PRP di dalam atau di sekitar persendiannya (perlu diingat bahwa nyeri yang Anda alami mungkin tidak berhubungan dengan artritis). Suntikan dalam sebagian besar penelitian tampaknya mengurangi rasa sakit, meningkatkan fungsi, dan dapat mengurangi laju penipisan tulang rawan.⁸³Untuk banyak kondisi seperti *plantar fasciitis/fasciosis* dan nyeri TMJ, PRP

⁸²Miller LE, Parrish WR, Roides B, dkk. Kemanjuran suntikan plasma kaya trombosit untuk tendinopati simtomatik: tinjauan sistematis dan meta-analisis uji coba terkontrol injeksi secara acak. *BMJ Terbuka Olahraga & Latihan Kedokteran* 2017;3:e000237. [doi: 10.1136/bmjsem-2017-000237](https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000237)

⁸³Rodríguez-Merchán EC. Suntikan Plasma Kaya Trombosit Intra-Artikuler pada Osteoarthritis Lutut: Tinjauan tentang Mekanisme Kerja Molekuler Saat Ini dan Tingkat Kemanjurannya. *Int J Mol Sci.* 2022;23(3):1301. Diterbitkan 2022 24 Januari doi:10.3390/ijms23031301

tampaknya lebih unggul dibandingkan suntikan kortison tanpa menimbulkan kerusakan yang disebabkan oleh kortison.^{84,85}

Proloterapi biasanya berupa suntikan dekstrosa ke jaringan yang nyeri dan/atau rusak seperti tendinosis. Meskipun setiap dokter mungkin menggunakan ramuan yang sedikit berbeda, bahan yang paling umum adalah dekstrosa. Dekstrosa adalah bentuk glukosa, gula. Diperkirakan bahwa suntikan gula langsung ke jaringan yang nyeri akan mengiritasinya dan menyebabkan reaksi peradangan akut yang dapat mendorong tubuh untuk memperbaiki area yang bermasalah. Saya telah mendengar dari mereka yang memiliki pengalaman pribadi bahwa hal ini dapat terasa menyakitkan selama beberapa hari setelah perawatan (itulah sebabnya beberapa dokter menggabungkan dekstrosa dengan obat pereda nyeri/anestesi). Saya pernah mendengarnya menyelesaikan masalah kronis yang telah mengganggu mereka selama bertahun-tahun dan tidak terselesaikan dengan kerja jaringan lunak dan olahraga. Tinjauan sistematis mengenai proloterapi untuk nyeri kronis menyimpulkan bahwa proloterapi adalah pengobatan yang

⁸⁴Hohmann E, Tetsworth K, Glatt V. Plasma Kaya Trombosit Versus Kortikosteroid untuk Pengobatan Plantar Fasciitis: Tinjauan Sistematis dan Meta-analisis. *Apakah J Olahraga Med.* 2021;49(5):1381-1393.[doi:10.1177/0363546520937293](https://doi.org/10.1177/0363546520937293)

⁸⁵Gokçe Kutuk S, Gökçe G, Arslan M, Özkan Y, Kütük M, Kursat Arıkan O. Perbandingan Klinis dan Radiologis Efek Plasma Kaya Trombosit, Asam Hialuronik, dan Suntikan Kortikosteroid pada Osteoarthritis Sendi Temporomandibular. *J Bedah Kraniofac.* 2019;30(4):1144-1148.[doi:10.1097/SCS.0000000000005211](https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000005211)

efektif untuk tendinopati (masalah tendon), masalah ligamen tulang belakang/panggul, dan osteoarthritis lutut/jari.⁸⁶

Sel induk masih dalam tahap eksperimental. Saya menganggapnya aman, tetapi FDA tidak yakin karena sedikitnya volume penelitian. Seberapa efektifnya untuk setiap kondisi yang mungkin terjadi belum diketahui dengan pasti karena sebagian besar kita hanya memiliki studi kasus untuk dilanjutkan. Klinik tempat saya bekerja (DVC STEM) menawarkan pengobatan sel induk dengan harga sekitar \$25.000 USD. Beberapa orang kaya menggunakannya untuk anti penuaan dan untuk mengatasi rasa sakit yang mengganggu. Beberapa orang menganggap ini sebagai pilihan terakhir, setelah mencoba cara lain. Mungkin kondisi mereka sangat parah sehingga mereka putus asa. Ada dua jenis sel induk yaitu sel induk yang diambil dari tubuh Anda sendiri dengan kemampuan terbatas untuk berdiferensiasi menjadi sel lain dan sel induk muda segar (sel mesenkim) yang dapat berubah menjadi sel mana pun di dalam tubuh. Sel induk muda jelas lebih mahal dan dipandang sebagai pilihan yang lebih baik. Sel induk mesenkim adalah pilihan populer untuk nyeri saraf, terutama untuk kondisi neurodegeneratif, neuropati akibat kemoterapi, kerusakan otak akibat stroke, dan lain-lain karena dapat menggantikan sel saraf

⁸⁶Hauser RA, Lackner JB, Steilen-Matias D, Harris DK. Tinjauan Sistematis Proloterapi Dekstroza untuk Nyeri Muskuloskeletal Kronis. *Clin Med Insights Gangguan Muskuloskeletal Arthritis*. 2016;9:139-159. Diterbitkan 2016 Juli 7. [doi:10.4137/CMAMD.S39160](https://doi.org/10.4137/CMAMD.S39160)

dan meningkatkan pertumbuhan saraf.^{87,88} Respons terhadap pengobatan bisa saja baik, namun tidak semua pasien merasakan manfaatnya dan seberapa besar manfaatnya bervariasi. Saya ingin tahu apakah efek plasebo dapat mempengaruhi hasil. Meski begitu, saya telah melihatnya berhasil! Saya pribadi telah melihat rasa sakit yang mengganggu hilang dan saya telah melihat orang-orang yang tidak memiliki sensasi mendapatkan kembali rasa sakitnya.

Suntikan Steroid (Kortison)

Kortison dan steroid lainnya adalah antiperadangan yang kuat. Mereka dapat meredakan nyeri jangka pendek. Mereka dapat merusak dan menghancurkan jaringan parut tetapi juga jaringan sehat. Karena dapat merusak jaringan seperti tendon, penggunaannya harus hati-hati. Mereka paling baik disuntik dengan panduan pencitraan ultrasonografi. Lihat bagian awal buku ini tentang “Apakah Suntikan Kortison Membantu?” untuk informasi lebih lanjut.

Blok Anestesi/Saraf

Suntikan anestesi atau blok saraf dapat berguna untuk meredakan nyeri dalam jangka pendek dan secara positif

⁸⁷Ji XL, Ma L, Zhou WH, Xiong M. Tinjauan naratif terapi sel induk untuk cedera otak iskemik. *Terjemahan Pediatr.* 2021;10(2):435-445.[doi:10.21037/tp-20-262](https://doi.org/10.21037/tp-20-262)

⁸⁸Fortino VR, Pelaez D, Cheung HS. Tinjauan singkat: terapi sel induk untuk nyeri neuropatik. *Terjemahan Sel Punca Med.* 2013;2(5):394-399.[doi:10.5966/sctm.2012-0122](https://doi.org/10.5966/sctm.2012-0122)

mengidentifikasi pembangkit rasa sakit.⁸⁹Dengan sinar-X dan MRI, Anda dapat mengidentifikasi masalah struktural, namun bagaimana Anda mengetahui apakah masalah struktural ini menyebabkan rasa sakit atau tidak? Banyak hal yang terlihat buruk pada MRI atau sinar-X, tapi mana, jika ada, yang menjadi penyebabnya. Menyuntikkan obat bius dapat membantu Anda mengidentifikasi struktur/wilayah yang menyebabkan rasa sakit jika dapat meredakan nyeri. Yang terbaik adalah menyuntikkannya dengan panduan pencitraan. Efek plasebo juga bisa membantu. Fakta bahwa Anda mendapat suntikan dapat membantu mengatasi rasa sakitnya. Meskipun mungkin tidak seburuk kortison, anestesi bersifat racun bagi sel tulang rawan sehingga harus digunakan dengan hati-hati jika terjadi kerusakan pada sendi.⁹⁰

Anestesi/blok saraf dapat meredakan nyeri dalam jangka panjang karena dapat membuat Anda mulai bergerak/berolahraga, dan memberikan Anda istirahat dari rasa sakit yang dapat membantu melawan sensitisasi sentral.

⁸⁹Atluri S, Datta S, Falco FJ, Lee M. Tinjauan sistematis utilitas diagnostik dan efektivitas terapeutik intervensi sendi facet toraks. *Dokter Sakit*. 2008;11(5):[611-629](#).

⁹⁰Gulihar A, Robati S, Twaij H, Salih A, Taylor GJ. Tulang rawan artikular dan anestesi lokal: Sebuah tinjauan sistematis literatur saat ini. *J Ortop*. 2015;12(Tambahan 2):S200-S210. Diterbitkan 2015 31 Oktober. [doi:10.1016/j.jor.2015.10.005](#)

Ablasi Saraf

Dari membaca buku ini, Anda seharusnya sudah merasakan sulitnya menemukan sumber kesakitan seseorang. Jika saraf yang bertanggung jawab memicu sistem nyeri dapat diidentifikasi melalui blok saraf, maka dokter dapat menghancurkan saraf tersebut untuk mendapatkan solusi yang lebih permanen. Penghancuran saraf ini kadang-kadang disebut ablasi frekuensi radio, dan mereka menggunakan gelombang radio untuk menghasilkan panas terkonsentrasi untuk membakar saraf. Ini adalah prosedur invasif minimal dan dilakukan dengan panduan pencitraan untuk memastikan lokasinya tepat.

Saraf dapat tumbuh kembali dalam 6 hingga 9 bulan. Jika ada rasa sakit yang tumpang tindih dari struktur lain, beberapa rasa sakit mungkin akan terus berlanjut. Beberapa sensitisasi sentral, ketakutan terhadap pergerakan, dan lain-lain mungkin masih perlu diatasi. Sisi negatifnya adalah tindakan ini mungkin tidak berhasil dan jarang terjadi peningkatan rasa sakit atau infeksi. Tingkat keberhasilan dalam satu penelitian pada punggung bawah adalah 76% pada 7-21 hari setelah denervasi, 32% pada 6 bulan, dan 22% pada 1 tahun.⁹¹Mereka menemukan bahwa penderita depresi cenderung tidak memberikan respons yang baik terhadap pengobatan.

⁹¹Streitberger K, Müller T, Eichenberger U, Trelle S, Curatolo M. Faktor yang menentukan keberhasilan denervasi frekuensi radio pada nyeri sendi facet lumbal: studi prospektif. *Euro Tulang Belakang J.* 2011;20(12):2160-2165.[doi:10.1007/s00586-011-1891-6](https://doi.org/10.1007/s00586-011-1891-6)

Aspirasi Bersama

Aspirasi adalah pilihan untuk mencari cairan di kista, bursa, atau sendi. Dalam aspirasi, mereka mengeluarkan kelebihan cairan. Dalam beberapa kasus, hal ini dapat menyelesaikan permasalahan, namun pada kasus lainnya, hal ini hanya memberikan bantuan sementara. Aspirasi dapat dilakukan tanpa panduan USG, namun beberapa, seperti kista sinovial/ganglion mendapat manfaat dari visualisasi di mana dokter dapat melihat di mana kista terhubung ke sendi dan mereka dapat mencoba membuat bekas luka pada sambungan tersebut untuk mencegah kista kembali. Kista ganglion dapat diangkat seluruhnya daripada disedot sebagai pilihan lain yang lebih spesifik untuk jenis kista tersebut.

Sematkan, regangkan dan ART (*Active Release Techniques*)

Ini adalah jenis teknik relaksasi otot untuk otot yang tegang dan pegal. Pertama, Anda memendekkan otot, lalu mendorong otot, lalu menggerakkan anggota tubuh/badan untuk meregangkan otot sambil mempertahankan tekanan. Lepaskan tekanan, lalu ulangi. Beberapa orang menahan peregangan untuk waktu yang lama, tetapi menurut saya beberapa putaran sekitar 5-6 detik tampaknya berhasil. Strategi serupa dapat digunakan untuk memecah jaringan parut dan perlekatan fascia yang menyebabkan berkurangnya gerakan, sesak, terjepit, atau tertarik. Anda meraih dan menahan bagian yang kencang saat anggota tubuh/tubuh digerakkan untuk melepaskan benda.

Ada sertifikasi umum yang disebut Teknik Pelepasan Aktif (ART) yang melibatkan gaya perawatan ini. *Pin and stretch* dan ART keduanya memerlukan visualisasi anatomi dan kerja masing-masing otot yang sangat baik.

Pelepasan Adhesi Fasial

Ini bukanlah teknik pengobatan yang resmi, namun saya memilih istilah ini untuk menggambarkan sekelompok teknik yang memungkinkan jaringan bergerak bebas jika jaringan tersebut terikat oleh adhesi yang merekatkan jaringan tersebut karena tidak aktif atau pascacedera. Jika kulitnya tidak meluncur ke segala arah, saya terkadang mendorongnya ke arah yang tidak bisa digerakkan untuk melepaskannya. Penggulungan kulit dan bekam geser dapat bekerja dengan mengangkat kulit menjauh dari otot, mematahkan perlengketan yang menyakitkan dan membatasi. Jika otot-otot menempel satu sama lain, memegang/mengisolasi otot dan mendorong/ mengguncangnya dengan kuat dapat melepaskan adhesi (salah satu versinya disebut "*rolfing*"). *Pin and stretch/ART* juga dapat melepaskan adhesi dan sangat berguna jika Anda mengetahui struktur mana yang membatasi gerakan.

Gesekan silang (Pijat Gesekan Dalam)

Pijat gesekan silang (gesekan dalam) mirip dengan beberapa teknik sebelumnya karena dapat digunakan untuk memecah adhesi/jaringan parut, namun memiliki

kegunaan lain juga. Perawatannya dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi struktur yang nyeri, kemudian menggiling/menggosok/menggerakkan struktur tersebut tegak lurus dengan arah serat. Hal ini dilakukan secara mendalam dan penuh semangat dan dapat mencapai skala nyeri 9/10. Hal ini menyebabkan peningkatan aliran darah, dapat memecah atau mencegah perlengketan, dan dapat mendorong serat untuk terbentuk kembali dengan baik. Pada tahap penyembuhan keseleo ligamen atau robekan tendon, tubuh membentuk jaringan yang tidak terorganisir. Setelah selesai, ia memeriksa dan merombaknya. Pijat gesekan silang dapat membantu proses renovasi.

Tendinosis seperti fase remodeling yang belum selesai. Tendonnya belum pulih sepenuhnya. Demikian pula, nyeri pergelangan kaki akibat cedera lama mungkin merupakan bagian dari jaringan yang tidak terorganisir dan tidak pernah diperbaiki. Gesekan silang dapat menjadi kunci untuk mencapai kemajuan dalam mengatasi nyeri ligamen dan tendon yang membandel.^{92,93}

⁹²Joseph MF, Taft K, Moskwa M, Denegar CR. Pijat Gesekan Dalam untuk Mengobati Tendinopati: Tinjauan Sistematis tentang Perawatan Klasik dalam Menghadapi Paradigma Pemahaman Baru. *Jurnal Rehabilitasi Olahraga*. 2012;21(4):343-353.[doi:10.1123/jsr.21.4.343](https://doi.org/10.1123/jsr.21.4.343)

⁹³Yi R, Bratchenko WW, Tan V. Pijat Gesekan Dalam Versus Injeksi Steroid dalam Pengobatan Epicondylitis Lateral. *Tangan (NY)*. 2018;13(1):56-59.[doi:10.1177/1558944717692088](https://doi.org/10.1177/1558944717692088)

Mobilisasi Jaringan Lunak dengan Bantuan Instrumen (*Gua Sha, Graston, RockBlades, dan lain-lain*)



Mobilisasi Jaringan Lunak Berbantuan Instrumen (IASTM) melibatkan penggunaan alat giok, plastik, atau baja untuk membantu perawatan jaringan. Perawatan jaringan lunak lain yang tercakup dalam bagian ini sering kali dapat dibantu dengan alat untuk membuat perawatan lebih efektif dan/atau membantu melindungi jari/tangan praktisi. Teknik yang paling umum mirip dengan pijat gesekan silang karena tujuannya adalah untuk mematahkan adhesi/jaringan parut dan meningkatkan aliran darah lokal. Dengan minyak pijat atau pelumas, alat diselipkan di atas tisu, praktisi meraba bagian yang gerakan alatnya bergelombang lalu

menggerakkan bagian tersebut dengan lebih kuat hingga terasa lebih halus. Meskipun biasanya area tersebut menjadi sedikit merah setelahnya, jika kulit Anda tampak seperti daging, praktisi tersebut agak terlalu agresif. Ada yang percaya bahwa semakin banyak kemerahan dan darah semakin baik, namun masalahnya ada di bawah kulit sehingga tidak perlu merusak kulit.

Alatnya bisa dipadukan dengan teknik lain yang biasanya menggunakan tangan/jari. Pijat pengupasan otot untuk relaksasi otot dapat dilakukan dengan alat yaitu Anda menekan secara perlahan dan mengikuti otot sepanjang jalurnya. Teknik ini biasanya dilakukan pada kulit dengan minyak pijat, namun dapat dilakukan melalui pakaian dengan cukup efektif. Pijat gesekan silang dan mobilisasi kulit juga dapat dilakukan dengan alat ini. Dalam hal ini, lakukan tanpa menggunakan minyak pijat karena Anda tidak ingin alat tersebut tergelincir pada kulit.

Alat tersebut dapat digunakan untuk membantu propriosepsi dengan cara menggosokkannya secara lembut dan cepat di sepanjang kulit, sering kali dikombinasikan dengan gerakan sendi. Diperkirakan bahwa stimulasi kulit ekstra membantu otak mengetahui apa yang dilakukan sendi sehingga memungkinkan otak mempelajari kembali kontrol dengan lebih efektif. Jika kulit sangat sensitif terhadap sentuhan karena sensitivitas sentral, menggunakan tekanan yang sangat ringan dengan tangan, alat baja, sikat rambut, dan lain-lain dapat membantu mengembalikan ambang nyeri ke normal.

Bekam



Bekam menggunakan alat penyedot untuk mengangkat kulit dan diyakini sudah dilakukan sejak ribuan tahun yang lalu.⁹⁴ Secara historis, mungkin digunakan untuk mengeluarkan racun dan kotoran dari dalam tubuh, sedangkan sekarang lebih banyak digunakan untuk manipulasi fascia atau untuk drainase limfatik. Beberapa orang menganggap sesi bekam sangat menyenangkan, baik secara mental maupun fisik. Ada berbagai versi cangkir dan berbagai strategi telah digunakan selama bertahun-tahun. Anda masih dapat menemukan keseluruhan penggunaan bekam saat ini.

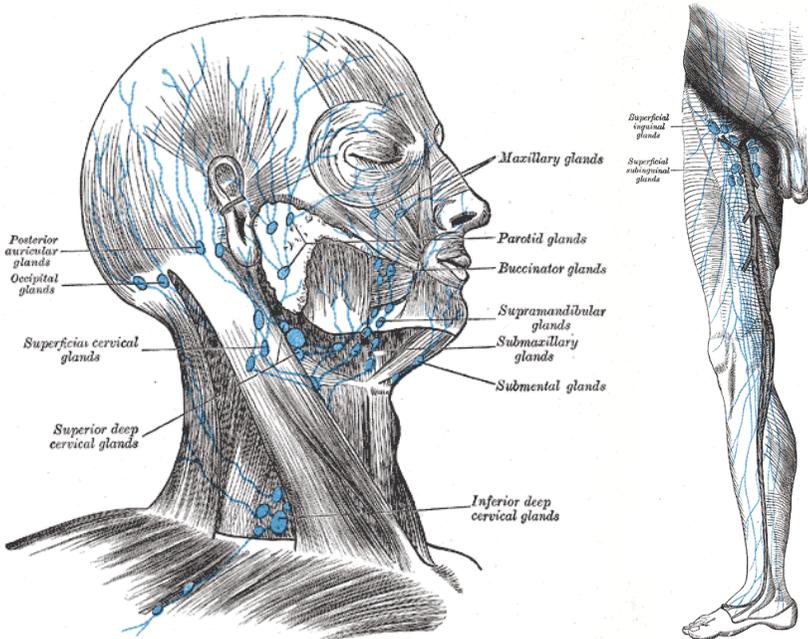
⁹⁴Qureshi NA, Ali GI, Abushanab TS, dkk. Sejarah bekam (Hijama): tinjauan naratif literatur. J Integr Med. 2017;15(3):172-181.[doi:10.1016/S2095-4964\(17\)60339-X](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(17)60339-X)

Penggunaan bekam modern melibatkan cangkir kaca, plastik, atau silikon. Pengisapan dibuat dengan pompa tangan, dengan mengubah bentuk silikon, atau dengan mesin pompa vakum yang terpasang. Tujuannya bukan untuk menghasilkan memar melingkar berwarna ungu tetapi untuk melepaskan pembatasan fascia atau untuk membantu drainase limfatik (lihat bagian pijat limfatik). Jika kulit tidak menutupi otot dengan baik, hal ini dapat menyebabkan sensasi tertarik atau bahkan nyeri yang menusuk. Saya cenderung menggunakan teknik bekam bergerak/geser di mana saya menggeser cangkir di sepanjang kulit di atas area terlarang (menggunakan *lotion*/minyak) atau saya akan meletakkan cangkir secara statis di kulit dan menyuruh mereka menggerakkan anggota tubuh mereka. Jika tidak ada masalah, maka ini sangat nyaman, tetapi semakin buruk pembatasannya, semakin sulit cawan mengangkat kulit, dan semakin sakit karena cawan tersebut mematahkan per lengketan. Strategi ini dapat dilakukan dengan jari yang disebut dengan menggulung kulit, namun cangkir membuatnya jauh lebih mudah. Menurut saya cangkir silikon paling cocok untuk ini. Bekam fascia paling sering dilakukan oleh ahli kiropraktik dan fisioterapis. Meskipun pemeriksaan fascia atau limfatik mungkin hanya memerlukan satu atau dua cangkir, sesi bekam yang lebih tradisional mungkin memerlukan selusin cangkir atau lebih. Secara tradisional Anda akan menemukan kaca, plastik, atau bahkan tanduk digunakan. Pengisapan dapat dilakukan dengan pompa tetapi dapat juga dilakukan melalui api (*fire cupping*). Praktisi bahkan mungkin memotong kulit sebelum menggunakan bekam sehingga menyebabkan pendarahan

(mengeluarkan darah yang buruk kan?) dan ini disebut “bekam basah.” Jangan biarkan saya menakuti Anda dengan darah itu. Tempat-tempat yang melakukan sesi bekam akan dengan senang hati melakukan “bekam kering” daripada “bekam basah” berdasarkan permintaan. Sesi bekam yang lebih tradisional lebih mungkin dilakukan oleh ahli akupunktur atau terapis pijat.

Peralatan bekam plastik atau cangkir silikon relatif murah dengan harga \$20-\$50, dan dengan akal sehat, dapat digunakan oleh para amatir. Bekam mungkin bisa menjadi aktivitas kencan malam yang cocok bersama pasangan.

Pijat Limfatik



Pijat limfatik berupaya membantu aliran cairan getah bening ke seluruh tubuh. Tapi, apa sih cairan getah bening

itu? Kebanyakan orang pernah mendengar tentang kelenjar getah bening dan menyadari bahwa jika kelenjar getah bening membesar, itu bisa menjadi tanda infeksi/penyakit/kanker, tetapi jangan mengetahui lebih dari itu.

Mari kita lakukan pelajaran singkat tentang sistem limfatik. Peran sistem limfatik adalah untuk mengontrol jumlah cairan di jaringan kita dan memantau infeksi. Kebanyakan orang tahu tentang arteri (membawa darah segar beroksigen) dan vena (membawa darah terdeoksigenasi), tetapi tahukah Anda bahwa kita memiliki serangkaian pembuluh terpisah di seluruh tubuh kita? Pembuluh limfa ini tidak mempunyai pompa seperti jantung, sehingga pembuluh limfa ini mempunyai katup satu arah di dalamnya. Ketika pembuluh darah terjepit (dengan menekan kulit atau mengontraksikan otot) maka cairan akan terjepit di sepanjang jalurnya. Cairan apa itu dan dari mana asalnya? Ketika darah Anda melepaskan nutrisi dan oksigen, kemudian mengambil karbon dioksida dan bahan kimia untuk dikeluarkan, sebagian cairan hilang ke jaringan. Sistem limfatik mengambil cairan ekstra yang tidak sampai ke pembuluh darah. Saat Anda terluka, area tersebut menjadi meradang dan cairan menumpuk. Sistem limfatik inilah yang pada akhirnya akan membuang semua cairan ekstra itu. Kelenjar getah bening adalah penjaga tubuh. Tubuh Anda memiliki sel kekebalan di sana untuk memeriksa cairan apakah ada infeksi. Pada akhirnya cairan tersebut perlahan-lahan mencapai tepat di atas jantung dan dibuang ke sistem darah.

Karena cairan limfatik tidak bergerak dengan sendirinya, Anda harus menggerakkan tubuh agar sistem dapat bekerja. Anda dapat membantu mengeluarkan cairan dengan memompa cairan secara sengaja dan berulang kali melalui pembuluh dengan tekanan lembut dan gerakan menyapu (disebut pijat limfatik manual). Kebanyakan pembuluh darah berada tepat di bawah kulit, jadi Anda tidak memerlukan terlalu banyak tekanan. Bekam geser bekerja dengan baik. Pijat limfatik vakum melibatkan penggunaan pompa vakum dan gelas kaca untuk mempercepat drainase cairan limfatik.

Di dunia yang sempurna, setiap orang akan menerima beberapa sesi pijat limfatik setelah operasi besar karena semua cairan ekstra dibutuhkan untuk melewati sistem limfatik, dan hal ini dapat menjadi lebih buruk karena kurangnya gerakan pascaoperasi. Jika Anda sudah lanjut usia dan mengalami pembengkakan parah pada anggota tubuh sejak cedera atau operasi, mungkin tubuh Anda tidak pernah mampu mengeluarkan cairan berlebih. Beberapa sesi pijat limfatik dapat membantu mengatasi pembengkakan kronis jenis ini. Saya bukan ahlinya, tapi setelah berbicara dengan ahlinya (Maja Pesic), dia mendapatkan hasil yang lebih baik dengan drainase limfatik hisap vakum dibandingkan dengan versi manual (tangan). Ketinggian yang dikombinasikan dengan kontraksi otot dapat membantu, seperti meninggikan kaki saat melakukan senam betis dapat membantu drainase limfatik dari pergelangan kaki.

Pijat drainase limfatik biasanya dilakukan oleh ahli terapi pijat atau fisioterapis. Mereka mungkin memiliki CLT (terapis limfedema bersertifikat) di samping nama mereka, yang menunjukkan pelatihan tambahan.

Penyesuaian Kiropraktik (manipulasi/mobilisasi sendi)

Apa yang dimaksud dengan penyesuaian/manipulasi kiropraktik?

Penyesuaian kiropraktik atau manipulasi sendi kiropraktik adalah dorongan cepat pada sendi untuk menghilangkan rasa sakit dan/atau memulihkan gerakan/simetri yang tepat. Bunyi “pop” tidak diperlukan untuk mendapatkan manfaat, namun beberapa pasien mengharapkannya dan beberapa ahli kiropraktik memilih penyesuaian yang menghasilkan bunyi letupan yang keras. Manfaatnya berasal dari kecepatan gerakan yang dapat menghasilkan refleks relaksasi otot-otot di sekitarnya.⁹⁵Penyesuaian letupan yang keras juga disebut mobilisasi gabungan tingkat 5. Tingkat mobilisasi sendi lainnya tidak terlalu ekstrem dan mungkin juga efektif dalam memulihkan gerakan yang tepat. Kecepatan penyesuaian kiropraktik tampaknya berdampak pada sis-

⁹⁵Pickar JG, Bolton PS. Terapi manipulatif tulang belakang dan aktivasi somatosensori. *J Elektromyogr Kinesiol.* 2012;22(5):785-794.[doi:10.1016/j.jelekin.2012.01.015](https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2012.01.015)

tem saraf dan dapat membantu mengatasi rasa sakit melalui sistem saraf pusat.⁹⁶Ahli kiropraktik bukan satu-satunya yang melakukan penyesuaian kiropraktik lagi. Mereka juga sering diajarkan kepada ahli osteopati dan fisioterapis. Obat-obatan ini mempunyai rekam jejak yang kuat dalam hal keamanan dan efektivitas, sehingga masuk akal jika profesi lain juga ingin menggunakannya untuk membantu pasien mereka. Dengan kata “efektif”, saya ingin memperjelas bahwa hal ini tidak efektif untuk semua hal, dan efeknya hanya bersifat jangka pendek. Kadang-kadang ini bisa menjadi pengobatan ajaib di mana masalah yang dialami seseorang langsung hilang (kekakuan ringan, sebagian besar nyeri tulang rusuk, dan sebagian nyeri panggul).

Apakah kiropraktor harus meretakkan/meletuskan tulang belakang saya?

Tidak. Ada cara alternatif untuk memulihkan gerakan segmental pada tulang belakang yang tidak menimbulkan bunyi letupan/retak. Bunyi letupan/retakan tidak seharusnya menjadi tujuan akhir dari kiropraktor. Tujuan utama dari kiropraktor, ahli osteopati, atau fisioterapis sering kali adalah menghilangkan asimetri, mengurangi rasa sakit, dan mengembalikan gerakan yang tepat. Ada perangkat genggam yang memberikan impuls tepat di tempat yang diinginkan oleh kiropraktor. Yang paling umum disebut alat aktivator atau “ceklekan (*clicker*).” Pilihan lainnya hanyalah mobilisasi sendi secara lembut (sering dikombinasikan dengan teknik relaksasi otot seperti MET

⁹⁶Pickar JG. Efek neurofisiologis dari manipulasi tulang belakang. *Tulang Belakang J.* 2002;2(5):357-371. [doi:10.1016/s1529-9430\(02\)00400-x](https://doi.org/10.1016/s1529-9430(02)00400-x)

atau peregangan). Mobilisasi lembut ini hanya melibatkan penerapan kekuatan lembut pada sendi, baik dengan gerakan atau punggung dan kekuatan secara ritmis. Namun terkadang, penyesuaian kiropraktik standar kecepatan tinggi amplitudo rendah (HVLA) adalah cara paling efektif dan tercepat untuk memulihkan gerakan. Anda dapat meminta praktisi kesehatan Anda untuk menggunakan metode alternatif terlebih dahulu. Bagi saya sendiri, saya merespons dengan baik dan lebih memilih “ceklekan” atau mobilisasi lembut di leher saya, tetapi untuk punggung tengah saya, menurut saya HVLA bekerja paling baik di sana. Tubuh setiap orang berbeda.

Apakah penyesuaian kiropraktik aman?

Jawaban singkatnya adalah ya. Apakah ada kejadian buruk yang terjadi? Ya, tapi sangat jarang sehingga saya tidak mengkhawatirkannya. Saya akan lebih khawatir jika menggunakan ibuprofen daripada penyesuaian kiropraktik karena kemungkinan efek samping yang lebih parah adalah sekitar 3 dalam sejuta untuk penyesuaian kiropraktik,⁹⁷ namun 100.000 orang per tahun pergi ke ruang gawat darurat dan 10.000-20.000/tahun meninggal karena ibuprofen di AS.⁹⁸Dampak buruk yang parah pada penyesuaian kiro-

⁹⁷Chu, E.CP., Trager, RJ, Lee, LYK. dkk. Analisis retrospektif kejadian efek samping yang parah di antara penerima terapi manipulatif tulang belakang chiropraktik. *Rep Sains* 13, 1254 (2023).<https://doi.org/10.1038/s41598-023-28520-4>

⁹⁸Singh G. Pertimbangan terbaru dalam gastropati obat antiinflamasi nonsteroid. *Apakah J Med.* 1998;105(1B):31S-38S.[doi:10.1016/s0002-9343\(98\)00072-2](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(98)00072-2)

praktik biasanya adalah patah tulang rusuk pada wanita osteoporosis yang merupakan risiko yang mudah Anda pahami jika seseorang menggunakan dorongan cepat untuk mengendurkan sendi tulang rusuk dan/atau sendi punggung tengah. Ada stroke atau diseksi arteri serviks yang sangat parah (robekan arteri) namun hal tersebut mungkin saja terjadi atau mungkin sudah dimulai sebelum menemui kiropraktor karena secara statistik, orang yang mengunjungi kiropraktor tidak lebih mungkin mengalami kejadian arteri ini.⁹⁹Gejala dari kejadian ini bisa berupa sakit kepala disertai nyeri leher, yang merupakan alasan umum orang mencari ahli kiropraktik. Selain itu, manipulasi tidak menyebabkan tekanan lebih besar pada arteri dibandingkan rotasi leher penuh normal.¹⁰⁰Penyakit arteri mungkin dipicu oleh memutar kepala saat mengemudi, menyimpan piring, atau saat ahli kiropraktik memutar leher Anda, namun kami tidak takut untuk memeriksa bahu seperti halnya sebagian orang takut lehernya retak.

⁹⁹Whedon, JM, Petersen, CL, Li, Z. dkk. Hubungan antara diseksi arteri serviks dan terapi manipulatif tulang belakang – analisis klaim medicare. BMC Geriatr 22, 917 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03495-5>

¹⁰⁰Symons B, Herzog W. Diseksi arteri serviks: perspektif biomekanik. J Can Chiropr Asosiasi. 2013;57(4):[276-278](#).

Penggerak



Aktivator merupakan suatu alat yang memberikan dorongan yang cepat namun tidak cukup kuat sehingga menimbulkan bunyi retak/letupan. Teori saat ini tentang mengapa penyesuaian kiropraktik berhasil, lebih berkaitan dengan peregangan cepat daripada suara retakan. Terdapat reseptor regangan (alat tendon Golgi) pada otot yang jika diregangkan cukup cepat dapat menyebabkan relaksasi refleksif. Jika alat aktivator dapat menyebabkan regangan tersebut maka Anda bisa mendapatkan manfaat yang sama dengan “retak”.

Banyak orang yang khawatir lehernya retak/disesuaikan, sehingga alat aktivator adalah cara yang nyaman untuk mengobatinya tanpa leher retak. Alat awal sudah tidak dapat

dipatenkan sehingga Anda dapat membeli versi asli yang lebih murah yang disebut “alat penyesuaian kiropraktik” (CAT). Banyak ahli kiropraktik menyebutnya “ceklekan.” Ada juga versi listriknya.

Ada juga “sistem teknik aktivator.” Profesi kiropraktik menyukai sistem teknik bernama mereka (*Logan, Gonstead, aktivator, Webster, dan lain-lain*). Bukan hanya pengobatannya, tapi juga sistem evaluasinya. Dalam hal ini, dengan melihat panjang kaki Anda, mereka dapat menebak titik mana di tulang belakang Anda yang menjadi masalah Anda. Saya tidak terlatih dalam sistem teknik aktivator, namun setelah berbicara dengan mereka yang telah menggunakannya, algoritmenya cukup akurat dan cepat. Namun keduanya yang saya ajak bicara masih berencana mengevaluasi sendi dengan cara kuno. Kebanyakan kiropraktor yang mengatakan bahwa mereka menggunakan aktivator mengacu pada alatnya dan bukan sistem tekniknya.

Terapi Pijat/Pemijat Otot (pemijat perkusi)



Saya menggabungkan terapi pijat dengan alat pijat elektronik karena saya yakin mekanisme dan efektivitasnya serupa. Terapis pijat biasanya terlatih dalam pijat Swedia. Mereka mungkin telah mempelajari teknik khusus lainnya, namun belum tentu demikian. Alat pijat elektrik bergetar/berosilasi untuk mengguncang atau “meninju” jaringan berulang kali. Mereka sering kali memiliki pengaturan intensitas yang berbeda dan banyak keterikatan. Kedua gaya tersebut bisa lebih intens atau kurang intens.

Kedua alat pijat tersebut bagus untuk melepaskan ketegangan otot dan meredakan nyeri jangka pendek. Jika tubuh ingin otot-otot tersebut tetap kencang, otot-otot tersebut mungkin akan menegang kembali dengan cepat. Pengaturan pijat yang lebih agresif atau pijatan manual

yang lebih agresif dapat merusak jaringan parut dan perlengkapan. Kontak kulit dan manipulasi jaringan dapat membantu sensitisasi sentral/fibromialgia, dengan membantu sistem saraf menjadi rileks.¹⁰¹ Menurut saya pengaturan yang lebih tinggi, lebih ramai, lebih baik untuk mengalihkan perhatian sistem saraf dan saya menemukan pengaturan yang lebih lambat, lebih dalam, lebih baik untuk relaksasi otot. Pijat tidak terlalu baik dalam menghilangkan simpul otot yang tidak menyenangkan dan menyakitkan. Penggilingan berulang-ulang oleh tukang pijat bisa sangat menyakitkan dan hanya meredakan nyeri dalam jangka pendek dan/atau sebagian. Saya sangat gembira karena alat pijat G5 kelas profesional saya yang sangat mahal memiliki protokol perawatan titik pemicu miofasial yang direkomendasikan. Untungnya, kompresi ini berhasil 50%, namun kompresi iskemik berhasil, 100% berhasil. Hilangkan simpul otot terlebih dahulu sebelum pijatan tipe jaringan dalam untuk mendapatkan pengalaman yang lebih menyenangkan.

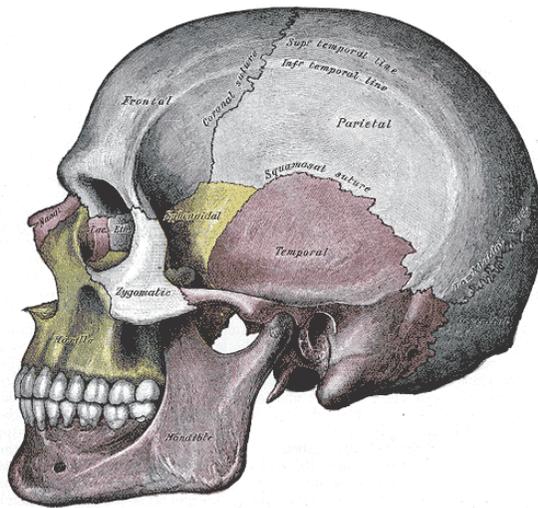
Teknik Webster

Karena banyak ahli kiropraktik hanya melakukan manipulasi sendi, terkadang ada gunanya mengetahui nama teknik yang melibatkan otot saat mencari ahli kiropraktik. Dr Webster, berdasarkan beberapa pasien hamil, menemukan

¹⁰¹Li Yh, Wang Fy, Feng Cq, Yang Xf, Sun Yh (2014) Terapi Pijat untuk Fibromyalgia: Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis Uji Coba Terkendali Secara Acak. PLoS SATU 9(2): e89304. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089304>

bahwa ada beberapa pola asimetri dan ketegangan otot/ligamen pada panggul. Dia menemukan cara ringkas untuk mengevaluasi sifat pola dengan cepat (sisi mana) dan protokol perawatan minimal yang efisien hanya untuk beberapa struktur utama yang cocok untuk praktik kiropraktik volume sedang hingga tinggi. Meskipun dirancang untuk ibu hamil, ini dapat bermanfaat bagi mereka yang mengalami asimetri/nyeri panggul. Meskipun saya melakukan pelatihan Teknik Webster, saya pribadi tidak mengikuti protokol yang tepat.

Teknik Kranial



Teknik kranial adalah teknik yang melibatkan pemberian tekanan pada tengkorak dan dapat dilakukan oleh ahli osteopati, ahli kiropraktik, atau terapis pijat. Secara historis, hal ini dilakukan untuk mencoba menggerakkan, mengendurkan, dan/atau menggeser tulang tengkorak. Beberapa manfaat yang diklaim melibatkan peningkatan kognisi dan

memori dikaitkan dengan peningkatan aliran cairan tulang belakang otak dari peningkatan mobilitas tulang tengkorak.¹⁰² Aliran cairan tulang belakang otak masih merupakan area penelitian yang aktif, namun tidak ada satupun teori yang diselidiki oleh komunitas medis yang melibatkan tulang tengkorak.¹⁰³ Sendi tengkorak merupakan sendi berserat dan akhirnya mengeras. Ini bukanlah sendi bergerak, dan ahli kiropraktik/ahli osteopati yang mengiklankan pemindahan tulang-tulang ini diejek dalam komunitas medis.¹⁰⁴

Meskipun demikian, teknik-teknik ini bisa sangat menenangkan, dan menurut saya teknik ini berguna untuk mengatasi sakit kepala yang sangat membandel dan hidung tersumbat. Ia bisa “terasa” seolah-olah tulangnya bergerak. Siapa yang peduli mengapa itu berhasil jika itu membantu! Tengkoraknya dibungkus lapisan fascia dan jaringan yang menurut saya merupakan mekanisme mengapa teknik ini bisa efektif. Faktanya, lapisan ini telah dikaitkan dengan sakit kepala pascagegar otak yang membandel.¹⁰⁵ Titik-titik akupresur tertentu yang berkaitan dengan sinus biasanya

¹⁰² <https://www.cranialtherapycentre.com/a-beginners-guide-to-craniosacral-therapy/>

¹⁰³ Wichmann TO, Damkier HH dan Pedersen M (2022) Tinjauan Singkat Sistem Cairan Serebrospinal dan Implikasinya terhadap Penyakit Otak dan Tulang Belakang. Depan. Bersenandung. ilmu saraf. 15:737217. doi: 10.3389/fnhum.2021.737217

¹⁰⁴ Hartman SE. Osteopati kranial: nasibnya tampak jelas. Osteopat Chiropr. 2006;14:10. Diterbitkan 2006 8 Juni. doi:10.1186/1746-1340-14-10

¹⁰⁵ Defrin R. Sakit kepala pasca-trauma kronis: temuan klinis dan kemungkinan mekanisme. J Man Manipulasi Ada. 2014;22(1):36-44. doi:10.1179/2042618613Y.0000000053

digunakan dengan teknik kranial, dan titik-titik ini dapat meredakan kemacetan sinus untuk sementara pada beberapa individu (saya sering mengajarkan hal ini kepada pasien saya jika dapat meredakannya).

Spesifik Hidung



Nasal Spesifik terkadang memiliki nama lain seperti re-strukturisasi neurokranial, dan lain-lain. Ini melibatkan penempatan balon lateks kecil ke dalam ruang hidung. Hal ini biasanya dilakukan oleh ahli naturopat, ahli osteopati, atau ahli kiropraktik meskipun tidak semua praktisi terlatih dalam hal ini. Teknik ini dianggap sebagai teknik kranial terhebat karena memberikan kekuatan di bawah tulang baji (*sphenoid*), tulang kranial pusat di bawah otak. Beberapa orang mengklaim ini adalah operasi wajah alami dan

menggeser tulang tengkorak.¹⁰⁶Beberapa orang mengklaim bahwa hal itu membuat Anda lebih baik dalam matematika dan meningkatkan daya ingat Anda, karena mereka menyatakan bahwa *sphenoid* yang lebih gesit meningkatkan aliran cairan tulang belakang otak.¹⁰⁷Seperti teknik tengkorak lainnya, klaim ini tidak didukung dengan baik. Namun menurut saya, ini sedikit membantu bagi mereka yang mengalami gejala gegar otak dan/atau sakit kepala yang lebih membandel. Menurut pengalaman saya, ini hampir selalu sangat membantu mengatasi masalah sinus, sakit kepala, pascanasal infus, dan lain-lain dengan tingkat keberhasilan lebih dari 80%. Pada dasarnya, kecuali mereka memerlukan pembedahan untuk mengubah sesuatu yang struktural, seperti menghilangkan polip, teknik ini sangat mengurangi gejalanya. Ada satu orang yang marah karena kami tidak mengiklankan pengobatan ini dan berkata, “Saya sudah menderita selama dua tahun! Bagaimana dengan semua orang yang menderita di luar sana yang tidak mengetahui hal ini?”

Saya frustrasi karena dokter medis (THT) tidak melakukan hal ini. Mereka akan menggunakan balon selama operasi sinus ke dalam rongga sinus tetapi mereka tidak akan menggunakan balon ke dalam rongga hidung. Mungkinkah karena penjelasan pseudosains seputar teknik ini? Teknik ini telah ada selama lebih dari 80 tahun dan relatif aman kecuali bagi mereka yang tulangnya sangat melemah atau

¹⁰⁶ <https://www.lsfo.co.uk/about/neurocranial-restructuring/>

¹⁰⁷ <https://www.yourhealthinmotion.com/nasal-special-technique/>

anak-anak (berhidung kecil dan tidak bisa mengikuti arahan).

Ada total 6 ruang di rongga hidung sehingga balon lateks yang telah dilumasi dimasukkan ke dalam masing-masing ruang, satu per satu, dan dipompa, lalu dikempiskan dengan cepat. Karena pelumasnya, rasanya seperti air naik ke hidung, tidak enak tapi tidak menyakitkan. Keenam ruang tersebut dapat diselesaikan dalam waktu sekitar 2 menit.

Pita Kinesio



Ini adalah pita elastis. Ini tidak memberikan dukungan seperti yang diberikan oleh pita atletik atau *leukotape*. Plester atau penyangga punggung yang kaku direkomendasikan jika Anda ingin mencegah sesuatu bergerak untuk

mencegah kerusakan lebih lanjut, seperti keseleo pergelangan kaki yang baru. Pita Kinesio tidak mendukung dan tidak kaku. Ini sangat nyaman dan biasanya memungkinkan sendi bergerak penuh, jadi mengapa memakainya?

Plester ini dapat mengurangi nyeri, menurunkan ketegangan otot, mengurangi pembengkakan, dan meningkatkan koordinasi/mobilitas sendi. Bukti mengenai hal ini berkualitas buruk dan lemah. Ketika Anda menambahkan bahwa banyak penelitian tidak menemukan manfaat penggunaan pita Kinesio, beberapa menyimpulkan bahwa tidak ada cukup bukti untuk merekomendaskannya.¹⁰⁸ Meski begitu, masih banyak yang menggunakannya dan kini lebih banyak tersedia daripada sebelumnya. Harganya relatif murah, tahan berhari-hari, dan risikonya kecil kecuali Anda alergi terhadap perekatnya. Saya biasanya menghapusnya setelah 3 hari karena saya merasa gatal. Beberapa orang tidak merasakan adanya perbedaan, namun yang lain bersumpah pasti ada obat yang dicampur ke dalam perekatnya. Mereka tidak akan pergi sampai saya memberi mereka beberapa.

Ada beberapa penjelasan berbeda untuk mekanismenya, tapi saya rasa ada manfaatnya dari penarikan kulit. Sensasi rekaman itu dapat mengalihkan perhatian sistem saraf dari rasa sakit. Sensasi yang meningkat saat Anda meregangkan pita perekat dapat memberi tahu otak dengan lebih jelas di

¹⁰⁸Parreira Pdo C, Costa Lda C, Hespanhol LC Jr, Lopes AD, Costa LO. Bukti saat ini tidak mendukung penggunaan Kinesio Taping dalam praktik klinis: tinjauan sistematis. *J Fisioterapis*. 2014;60(1):31-39. [doi:10.1016/j.jphys.2013.12.008](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.008)

mana letak anggota tubuh (propriosepsi). Peningkatan propriosepsi dapat membantu mengurangi sensitivitas sentral (menyebabkan otak tidak terlalu mengkhawatirkan area tersebut) dan meningkatkan kontrol sendi. Saya suka menggunakannya pada diri saya sendiri untuk cedera ringan. Itu tidak menghalangi, **terasa protektif/mendukung**, dan mengingatkan diri saya bahwa saya mengalami cedera ringan, jadi saya cenderung tidak lupa dan melakukan sesuatu yang bodoh untuk melukai diri saya kembali.

Pelat Getaran (Getaran Seluruh Tubuh, WBV)

Pelat getar adalah *platform* tempat Anda berdiri yang bergetar. Ibu dan bibi saya masing-masing ditipu untuk membeli satu oleh penjual yang datang dari rumah ke rumah. Mereka diberitahu bahwa berdiri di atasnya sambil menonton televisi sama saja dengan lari maraton. Saya melihat klaim lain secara online 10 menit = 1 jam kardio.¹⁰⁹ Meskipun klaim yang keterlaluan itu salah, ada beberapa manfaat dari pelat getar, khususnya bagi mereka yang menderita sindrom nyeri kronis.¹¹⁰

Jika rasa sakit seseorang menyebar lebih jauh dari yang saya perkirakan, lebih hebat dari yang seharusnya, atau rasa sakitnya melonjak karena rangsangan yang tidak menyakitkan, seperti hanya menyentuh kulit, maka saya melemparkannya ke pelat getar. Seringkali mereka menyukainya, dan ketika saya melanjutkan pekerjaan saya, tubuh mereka merespons dengan lebih normal. Pengalaman pribadi/klinis saya adalah dengan pelat gerak vertikal, bukan model getaran bolak-balik yang kini semakin banyak dan hemat biaya. Saya biasanya meminta pasien saya berdiri secara normal di atas pelat getaran yang cukup untuk getaran seluruh tubuh untuk unit getaran vertikal,

¹⁰⁹ <https://www.radiancestl.com/pages/faq-whole-body-vibration>

¹¹⁰ Wang, W., Wang, S., Lin, W. dkk. Kemanjuran terapi getaran seluruh tubuh terhadap nyeri dan kemampuan fungsional pada orang dengan nyeri punggung bawah non-spesifik: tinjauan sistematis. *Komplemen BMC Med* Ada 20, 158 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12906-020-02948-x>

tetapi jongkok dengan lutut di siku dapat mentransfer getaran ke tubuh bagian atas untuk salah satu unit bergantian.¹¹¹ Untuk menargetkan bahu, saya pernah meminta orang-orang memegang papan dengan berlutut sebelumnya dengan tangan di atas piring. Berdasarkan pengalaman pribadi dan klinis saya, menurut saya sekitar 12-30 Hz tampaknya ideal, tetapi Anda dapat bereksperimen dengan 6-50 Hz.

Tabel Traksi dan Inversi

Traksi adalah tindakan meregangkan sendi dengan kekuatan tetap. Meskipun hal ini dapat dilakukan pada sendi mana pun, biasanya hal ini mengacu pada leher (traksi serviks) atau punggung bawah (traksi lumbal). Traksi sangat umum dilakukan oleh fisioterapis dan kiropraktor. Sekitar 75% fisioterapis di negara bagian menggunakannya, namun dalam tinjauan sistematis, mereka belum menemukan bukti kuat yang mendukung penggunaannya.^{112,113} Secara klinis, menurut saya ini sangat

¹¹¹Tsukahara Y, Iwamoto J, Iwashita K, Shinjo T, Azuma K, Matsumoto H. Postur apa yang paling efektif untuk menghantarkan getaran dari ekstremitas bawah ke atas selama latihan getaran seluruh tubuh?. *Akses Terbuka J Sports Med.* 2016;7:5-10. Diterbitkan 2016 6 Januari. [doi:10.2147/OAISM.S93047](https://doi.org/10.2147/OAISM.S93047)

¹¹²Vanti C, Panizzolo A, Turone L, dkk. Efektivitas Traksi Mekanik untuk Radikulopati Lumbar: Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta. *Fisika Ada.* 2021;101(3):pzaa231. [doi:10.1093/ptj/pzaa231](https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa231)

¹¹³Alrwaily, M., Almutiri, M. & Schneider, M. Penilaian variabilitas intervensi traksi untuk pasien dengan nyeri punggung bawah: tinjauan sistematis. *Terapi Manusia Chiropr* 26, 35 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12998-018-0205-z>

melegakan dalam jangka pendek dan pasien biasanya menyukainya, namun saya kurang menggunakannya dalam praktik dan menggantinya dengan intervensi lain dengan harapan membuat waktu saya lebih efektif, dan, jika ada, pasien saya menjadi lebih cepat membaik setelah perubahan ini. Namun, saya hampir selalu membuangnya jika saya punya waktu luang. Saya juga berpendapat bahwa ada sebagian kecil orang yang merespons terapi ini dengan sangat baik, dan dengan penggunaan yang konsisten, rasa sakit mereka telah teratasi dan/atau tidak kembali lagi. Jika Anda hanya memiliki sebagian orang yang mendapat manfaat besar, terkadang hal tersebut tidak muncul dalam studi penelitian. Ada pula yang menyukainya, namun segera kambuh setelah pengobatan selesai. Rasa sakitnya semakin parah dan/atau mereka “membuang” leher atau punggungnya segera setelah pengobatan. Teori saya adalah perawatan ini akan membuat otot menjadi rileks, namun bagaimana jika tubuh tidak ingin otot menjadi rileks? Bagaimana jika otot-otot tersebut tegang karena leher/punggung memiliki kontrol sendi segmental yang buruk, sehingga otak secara protektif berkontraksi dengan otot-otot yang lebih besar karena takut cedera? Jika otot-otot tersebut tidak segera dikencangkan kembali, mungkin nanti malam pasien menggerakkan punggung atau leher dan koordinasinya kurang baik, sehingga koordinasi otot menjadi kacau dan persendian bergerak terlalu jauh sehingga menyebabkan lebih banyak kejang/nyeri otot. Saya sekarang menindaklanjuti traksi dengan latihan, dan ini tampaknya mencegah kekambuhan tersebut. Saya juga tidak melakukan traksi lagi dengan otot yang parah, akut,

dan kejang (seperti pada hari ketika seseorang meregangkan leher atau punggungnya) karena tidak ada gunanya dalam pikiran saya.

Tabel inversi adalah cara untuk mendapatkan traksi penuh tulang belakang bersama dengan pergelangan kaki, lutut, dan pinggul. Ini memungkinkan Anda untuk menggantung terbalik sehingga gravitasi meregangkan Anda. Ini adalah perangkat traksi rumah yang cukup umum dan saya dengan hati-hati merekomendasikannya kepada pasien saya. Satu-satunya kelemahan dibandingkan mode traksi lainnya adalah darah yang mengalir ke kepala Anda dapat menyebabkan sakit kepala atau ketidaknyamanan pada mata.

Terapi Oksigen Hiperbarik

Terapi Oksigen Hiperbarik (HBOT) adalah saat Anda berada di ruangan dengan tekanan udara tinggi dengan konsentrasi oksigen meningkat. Awalnya digunakan untuk mengobati penyakit dekompresi pada penyelam, namun secara mengejutkan telah digunakan dan dipelajari untuk nyeri neuromuskuloskeletal kronis. Tampaknya memiliki efek analgesik.¹¹⁴Dalam satu tinjauan sistematis/meta-analisis pasien fibromialgia (sensitisasi sentral), HBOT tampaknya mengurangi rasa sakit mereka, namun 24% mengalami

¹¹⁴Schiavo S, DeBacker J, Djaiani C, Bhatia A, Englesakis M, Katznelson R. Dasar Pemikiran Mekanis dan Kemanjuran Klinis Terapi Oksigen Hiperbarik pada Nyeri Neuropatik Kronis: Tinjauan Narasi Berbasis Bukti. *Manajemen Res Nyeri*. 2021;2021:8817504.[doi:10.1155/2021/8817504](https://doi.org/10.1155/2021/8817504)

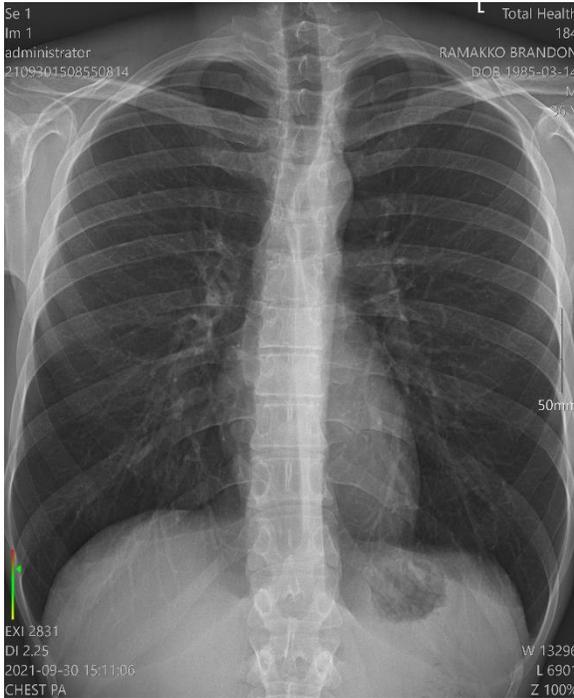
reaksi yang merugikan.¹¹⁵Mereka merekomendasikan mencari ruangan dengan tekanan udara absolut di bawah 2 ATM yang akan mengurangi risiko kejadian buruk. Sebuah studi mengamati efeknya pada otak dan menemukan bahwa mereka yang melaporkan berkurangnya rasa sakit mengalami beberapa perubahan di wilayah otak yang berhubungan dengan fibromialgia/sensitisasi sentral.¹¹⁶

¹¹⁵Chen X, You J, Ma H, dkk. Kemanjuran dan keamanan terapi oksigen hiperbarik untuk fibromyalgia: tinjauan sistematis dan meta-analisis, *BMJ Open* 2023;13:e062322.[doi: 10.1136/bmjopen-2022-062322](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062322)

¹¹⁶Pejic W, Frey N. Terapi Oksigen Hiperbarik untuk Pengobatan Nyeri Kronis: Tinjauan Efektivitas Klinis dan Efektivitas Biaya [Internet]. Ottawa (ON): Badan Obat dan Teknologi Kesehatan Kanada; 2018 17 Sep. Tersedia dari:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537956/>

JENIS PENCITRAAN MEDIS YANG UMUM

Radiografi (sinar-X)



Gambar sinar-X murah dan mudah diambil. Sinar-X adalah foton berenergi tinggi di luar spektrum tampak. Foton cahaya ini memiliki daya tembus yang lebih besar melalui jaringan dibandingkan cahaya normal yang hanya berhenti di kulit. Foton-foton ini mempunyai begitu banyak energi sehingga jika mereka berinteraksi dengan jaringan Anda, mereka dapat menyebabkan kerusakan DNA yang dapat menyebabkan kanker. Kita terus-menerus terkena radiasi

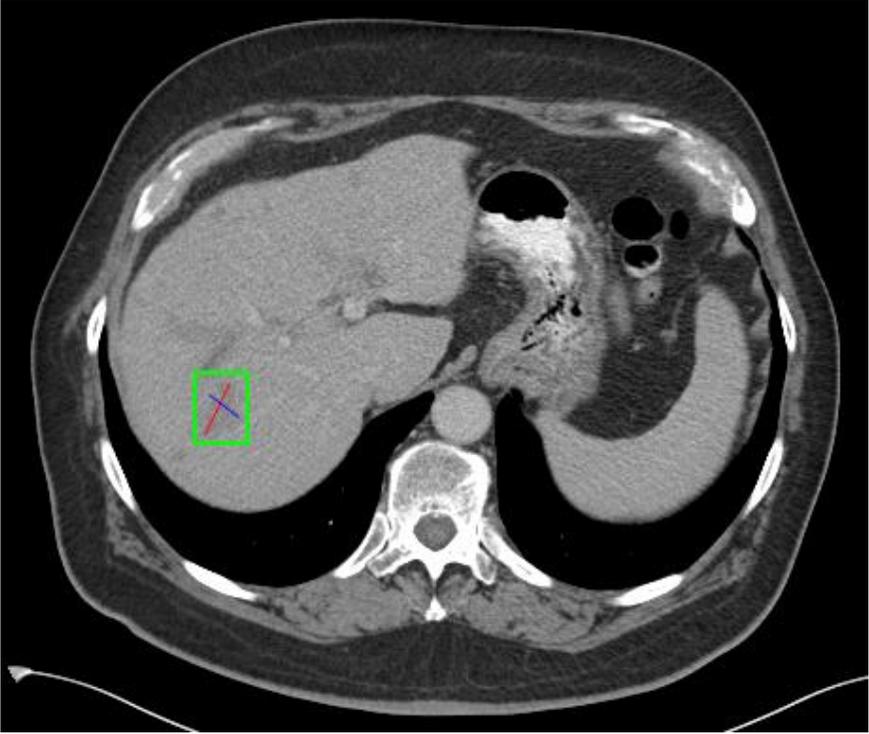
yang merusak DNA, sehingga risiko tambahan ini biasanya dianggap dapat diabaikan. Tidur di samping seseorang (manusia mengandung radioaktif!) selama setahun memberi Anda dosis radiasi yang sama dengan rontgen bahu, yaitu dosis radiasi ekstra serupa yang Anda dapatkan melalui radiasi kosmik saat terbang di pesawat selama beberapa jam.¹¹⁷ Meskipun bahayanya dapat diabaikan, ketika Anda bermain statistik, Anda tidak ingin memberikan terlalu banyak sinar-X kepada orang lain. Ketika mereka membuat kebijakan *mammogram* (pemindaian rontgen payudara), selalu ada perdebatan tentang berapa banyak penyakit yang tertular versus berapa banyak yang disebabkan misalnya, pemindaian kanker setiap hari akan menyebabkan lebih banyak kanker daripada pemindaian tahunan.

Sinar-X membuat gambar 2D. Sensor merekam foton yang berhasil menembus jaringan. Ini menciptakan gambar hitam putih. Biasanya, struktur digambarkan dalam 2 bidang yang tegak lurus satu sama lain, misalnya dari depan lalu dari samping. Karena Anda memiliki gambaran segala sesuatu di tubuh yang saling tumpang tindih, sangat mudah untuk melewatkan diagnosis dan hal-hal di depan dapat mengaburkan hal-hal di belakang, dan sebaliknya. Sinar-X sebagian besar digunakan untuk tulang karena sinar-X paling baik diblokir, sehingga kontras antara tulang dan jaringan lunak sangat tinggi. Anda dapat memutar pengaturan

¹¹⁷Kontributor Wikipedia. Dosis setara waktu penerbangan. Wikipedia, ensiklopedia gratis. 15 Agustus 2023, 01:44 UTC. Diakses 11 Oktober 2023. Tersedia di: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Flight-time equivalent_dose&oldid=1170438553](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Flight-time_equivalent_dose&oldid=1170438553).

sehingga jaringan lunak pada dasarnya hilang dan yang tersisa hanya tulangnya. Meskipun sinar-X memiliki kegunaan yang terbatas pada beberapa jaringan lunak (paru-paru, usus, payudara), sinar-X tidak menunjukkan tulang rawan, ligamen, tendon, atau cakram kecuali jaringan-jaringan tersebut sudah mulai mengalami pengapuran. Biasanya, gambar sinar-X dapat mendeteksi patah tulang dan potongan besar tulang yang hilang akibat infeksi atau kanker. Arthritis sering didiagnosis berdasarkan sinar-X. Mereka memeriksa apakah ruang sendi lebih sempit dari yang diharapkan dan/atau ada perubahan pada bentuk tulang. Namun, mereka tidak dapat melihat tulang rawannya. Ingatlah bahwa Anda bukanlah sebuah gambar. Saya menderita radang sendi di leher, tangan, dan kaki saat dirontgen, namun saya tidak merasakan nyeri terus-menerus di bagian tersebut.

Tomografi Terkomputasi (CT atau CAT scan)



118

Jika Anda mengambil banyak sinar-X dari sudut pandang berbeda, komputer dapat menggunakan informasi tersebut untuk membuat model tubuh 3D. Pemindaian *Computed Tomography* (CT) akan menghasilkan model 3D yang mungkin berguna, namun potongan model ini seringkali lebih berguna untuk diagnosis. Mungkin tulang memiliki retakan kecil di bagian luarnya, tetapi dengan melihat irisannya,

¹¹⁸Ke Yan, Xiaosong Wang, Le Lu, Ronald M. Summers, "DeepLesion: Penambangan Otomatis Anotasi Lesi Skala Besar dan Deteksi Lesi Universal dengan Pembelajaran Mendalam", *Jurnal Pencitraan Medis* 5(3), 036501 (2018), doi: 10.1117/1.JMI.5.3.036501

Anda dapat mengikuti retakan tersebut untuk melihat seberapa jauh retakan tersebut. CT bisa dibidang yang terbaik untuk tulang. Mereka juga cukup bagus untuk jaringan lunak, meskipun kontras antarjaringannya tidak terlalu bagus. Ini adalah metode pencitraan pilihan untuk menemukan pendarahan otak jika kepala seseorang terbentur. Prosesnya relatif cepat, memakan waktu sekitar beberapa menit. Dosis radiasi jauh lebih tinggi dibandingkan gambar sinar-X tunggal ($\geq 10x$ dosis). Mereka lebih baik daripada sinar-X untuk tulang. Kadang-kadang alat ini lebih baik daripada MRI karena lebih murah dan lebih cepat. CT tidak terlalu baik untuk ligamen, tendon, dan cakram. CT bisa lebih berguna daripada MRI untuk menggerakkan struktur seperti paru-paru dan usus di mana gerakan tersebut akan menyebabkan kaburnya MRI.

Pencitraan Resonansi Magnetik (MRI)



Magnetic Resonance Imaging (MRI) menggunakan medan magnet yang sangat kuat untuk mempengaruhi molekul. Ketika molekul kembali ke keadaan semula, mereka menge-

luarkan sinyal yang dapat diinterpretasikan oleh mesin.¹¹⁹Magnet biasanya merupakan elektromagnet yang menggunakan bahan superkonduktor yang perlu didinginkan dengan helium cair. Mesinnya keras dan setiap gambar memerlukan waktu beberapa menit untuk dihasilkan. Jika tubuh bergerak saat dicitrakan, gambarnya akan buram, sehingga paru-paru yang bernapas atau usus yang mendorong makanan melewatinya tidak dapat tergambar dengan baik dengan MRI.

MRI menghasilkan irisan di seluruh tubuh, mirip dengan irisan CT pindai. Sangat bagus untuk melihat ke dalam jaringan. Tergantung pada pengaturannya, kecerahan jaringan yang berbeda dapat diubah. Misalnya, pada gambar tipe T1, cairan berwarna gelap, dan pada gambar tipe T2 cerah. Mengambil salinan keduanya akan memperjelas di mana cairan itu berada. Menambahkan zat kontras dapat membuat beberapa struktur “menonjol” pada gambar. Untuk sebagian besar masalah, MRI adalah yang terbaik namun lambat, dan mahal, dan Anda mungkin harus menunggu lama untuk mendapatkan janji temu tergantung pada berapa banyak mesin yang dimiliki kota/rumah sakit Anda. MRI hanya mengambil gambar statis, jadi jika masalah Anda melibatkan saraf dan hanya terjadi saat Anda berdiri, Anda mungkin perlu mencari MRI berdiri (kebanyakan adalah mesin berbaring) sehingga mereka dapat menggambarkan

¹¹⁹Penjelasan dua kalimat ini sangat menyesatkan karena tidak ada detailnya. Bahkan bagi seorang fisikawan, cara kerjanya untuk berbagai jenis gambar MRI: T1, T2, STIR, MRI fungsional, dll. Untuk informasi lebih lanjut: Berger A. Pencitraan resonansi magnetik. BMJ. 2002;324(7328):35.[doi:10.1136/bmj.324.7328.35](https://doi.org/10.1136/bmj.324.7328.35)

struktur saat Anda mengalami gejalanya. MRI sangat bagus untuk cakram tulang belakang, saluran tulang belakang, akar saraf, dan tendon. Mereka dapat menunjukkan robekan tendon dengan jelas (terutama jika digunakan kontras). Kontras MRI bisa dibilang lebih baik dibandingkan USG, namun USG menunjukkan sebagian besar struktur secara lebih rinci dan secara keseluruhan kira-kira setara dengan tendon dan ligamen.

Pencitraan USG (Sonografi)



Ketika berbicara tentang sonografi, kebanyakan orang berpikir tentang pencitraan janin pada wanita hamil. Seiring dengan kemajuan teknologi, mereka telah mengembangkan transduser ultrasonik dengan resolusi sangat tinggi yang

dapat menggambarkan struktur di dalam tendon atau di dalam saraf. Pencitraan saraf, tendon, ligamen, dan otot tidak dilatih dalam program sonografer standar. Spesialisasi ini masih dalam tahap awal. Di negara bagian, sertifikasi tersebut baru ada sejak tahun 2012 yaitu RMSK untuk sertifikasi tingkat dokter dan RMSKS untuk sertifikasi tingkat sonografer. Yang terbaik, pencitraan USG lebih baik daripada MRI tetapi terkadang tidak berguna. Namun, ini sangat murah dan cepat. Ultrasonografi menggambarkan sepotong kecil jaringan dan tidak dapat melihat terlalu dalam pada resolusi tinggi. Gambar diambil secara langsung saat itu terdapat manfaat pencitraan saat struktur dipindahkan. Saya dapat melihat dua bagian tendon yang robek semakin menjauh, melihat sesuatu terjepit, dan lain-lain. Keterampilan sonografer untuk memindai dan menangkap kelainan apapun adalah kuncinya.

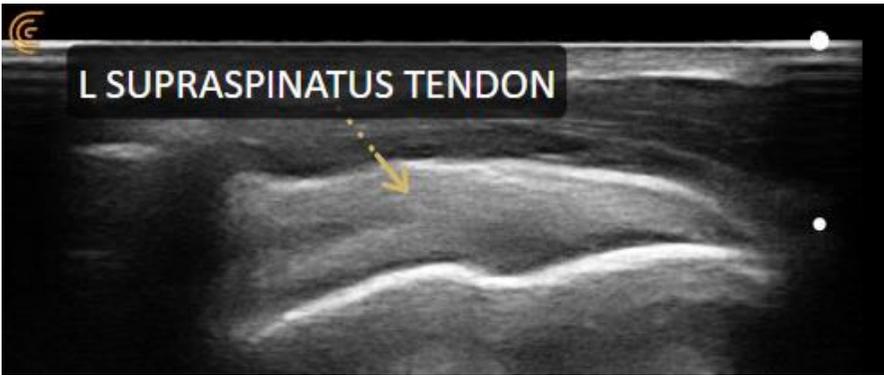
Sekarang ada USG genggam yang jauh lebih murah. Sungguh luar biasa bahwa fisioterapis, ahli kiropraktik, dan ahli bedah ortopedi kini dapat melihat sekilas ke dalam tubuh dengan unit USG genggam seukuran ponsel. Kualitas gambar menurun dan kemungkinan kesalahan diagnosis atau kehilangan sesuatu yang halus meningkat, namun hal-hal yang jelas seperti robekan besar dan tendinosis yang buruk dapat diidentifikasi dengan jelas. Sebuah gambar lebih baik daripada tidak ada gambar jika Anda memahami keterbatasannya.

Ultrasonografi hampir 100% akurat dalam mendiagnosis *plantar fasciosis* dan *carpal tunnel syndrome* karena fascia plantar dan saraf median membengkak dan menjadi gelap

saat bermasalah. USG sangat bagus untuk otot dan tendon. Ini baik untuk tangan, pergelangan tangan, lutut, kaki, siku, dan saraf. Tidak apa-apa untuk pinggul (pinggul bisa terlalu dalam untuk terlihat jelas). Tidak seperti sinar-X, USG dapat melihat tulang rawan, sehingga membuatnya lebih baik untuk memeriksa radang sendi. USG kira-kira setara dengan MRI untuk bahu dan struktur superfisial di tangan terampil.

Saya punya pasien yang datang dengan nyeri urat lutut yang semakin parah, dan dia pikir dia menekannya. Dia mengatakan dia menderita nyeri urat lutut selama bertahun-tahun di kaki ini dan tidak pernah bisa meregangkannya tanpa rasa sakit. Saya memindai dan mengidentifikasi dua bagian jaringan parut, satu simpul otot, dan satu robekan. Saya kemudian secara agresif merawat jaringan parut (gesekan x) dan simpul otot (kompresi iskemik) sambil memastikan tidak menyentuh robekan. Jika saya tidak memiliki gambar USG, dapatkah saya percaya diri untuk membedakan keempat wilayah lunak? Saya memindai ulang setelah perawatan dan semuanya, tetapi robekannya tampak normal kembali. Dia benar-benar tidak bisa melenturkan kakinya lebih jauh dari yang dia bisa dalam satu dekade meskipun mengalami robekan, hanya karena semua masalah lainnya kini telah hilang.

USG adalah alat yang ampuh. Mungkin ada baiknya mencari praktisi yang menggunakannya dalam praktik. Suatu hari nanti USG mungkin ada dimana-mana seperti stetoskop dalam perawatan kesehatan.



Pemindaian Tomografi Emisi Positron (PET).

Ini adalah metode pencitraan yang terdengar sangat fiksi ilmiah yang berguna untuk mencari berbagai hal di seluruh tubuh. Biasanya, ini menunjukkan penggunaan gula/energi, sehingga pertumbuhan tumor atau infeksi kanker mudah terungkap. Ia menggunakan unsur radioaktif yang memancarkan antimateri. Antimateri berinteraksi dengan materi normal sehingga mengakibatkan pemusnahan total. Materi yang dimusnahkan berubah menjadi energi ($E = mc^2$) dalam bentuk dua foton gamma yang harus bergerak berlawanan arah untuk mempertahankan momentum. Foton gamma kemudian diukur dengan kamera gamma, menghasilkan gambar.

Skintigrafi/Pemindaian Tulang

Ini sangat mirip dengan pemindaian PET kecuali ditujukan secara khusus pada tulang. Anda disuntik dengan elemen

radioaktif yang memancarkan foton gamma untuk kamera gamma. Pemindaian tulang akan menunjukkan area di mana tulang sedang melakukan perbaikan secara aktif. Tumor tulang dan lokasi patah tulang dapat terlihat dengan jelas. Hal ini dapat mendeteksi patah tulang yang mungkin terlewatkan oleh teknik pencitraan lainnya.

Pemindaian Absorptimetri Sinar-X Energi Ganda (DEXA).

Ini adalah pemindaian sinar-X untuk mengukur kepadatan tulang, yang dilakukan pada wanita seiring bertambahnya usia untuk mengukur hilangnya kekuatan tulang. Anda mendapatkan dua angka dari tes ini. Skor-t membandingkan Anda dengan individu muda yang sehat dan berjenis kelamin sama, dan skor-z membandingkan Anda dengan seseorang yang seusia dan jenis kelamin Anda. Yang negatif itu buruk dan yang positif itu baik. Osteoporosis biasanya didiagnosis ketika skor-t kurang dari -2,5.¹²⁰

¹²⁰ <https://www.bonehealthandosteoporosis.org/patients/diagnosis-information/bone-density-examtesting/>

PENGOBATAN UMUM

Bagian berikut berisi obat-obatan yang dijual bebas dan diresepkan yang umumnya direkomendasikan bagi penderita nyeri kronis. Daftar ini bukanlah daftar yang lengkap, juga bukan merupakan pemeriksaan mendalam terhadap masing-masing daftar. Bagian ini bisa menjadi setengah dari buku jika saya membahas detail tingkat apoteker. Beberapa informasi obat tertentu diambil dari [Drugs.com](https://www.drugs.com) yang merupakan sumber bagus untuk obat apa pun. Secara umum, Anda tidak boleh mengganti obat yang diresepkan tanpa berkonsultasi dengan dokter, namun secara khusus, beberapa obat ini menimbulkan ketergantungan terhadap bahan kimia, sehingga penghentian obat harus dilakukan dengan hati-hati/perlahan. Saya bukan anti obat secara umum. Saya anti obat jika tidak menggunakan obat yang tepat atau menggunakan obat daripada berusaha menyelesaikan masalah.

Ibuprofen (Advil, Motrin, Nurofen, dan lain-lain)

Ini adalah obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) yang digunakan untuk nyeri, demam, sakit kepala, dan peradangan. Ini paling baik digunakan hanya dalam jangka waktu singkat untuk cedera/nyeri akut. **Penggunaan jangka panjang bisa berakibat fatal.**

“NSAID tidak direkomendasikan untuk penggunaan jangka panjang, dan pengawasan yang cermat untuk memantau toksisitas dan kemanjurannya sangat penting. Setiap tahun di AS, efek samping penggunaan NSAID jangka panjang menyebabkan hampir 103.000 rawat inap dan 16.500 kematian. Angka ini serupa dengan jumlah kematian tahunan akibat AIDS dan jauh lebih besar dibandingkan jumlah kematian akibat asma dan kanker serviks.”¹²¹

Efek sampingnya bisa berupa maag, pendarahan gastrointestinal, tekanan darah tinggi, gangguan ginjal, sakit kepala, pusing, gangguan pencernaan, gagal jantung/serangan, dan lain-lain. Dosis tipikal adalah 200-400mg setiap 4-6 jam. Jumlah maksimal untuk orang dewasa adalah 800 miligram per dosis atau 3200 mg per hari.

Diklofenak (gel atau pil Voltaren)

Ini adalah obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) yang digunakan untuk nyeri, demam, sakit kepala, dan peradangan. Penggunaan dan peringatannya serupa dengan ibuprofen. Obat ini hanya boleh digunakan dalam jangka pendek karena dapat berakibat fatal, terutama jika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Ini keras di perut dan jantung, sehingga bisa menyebabkan pendarahan internal, serangan jantung, atau stroke.

¹²¹Ussai S, Miceli L, Pisa FE, dkk. Dampak penggunaan NSAID yang tidak tepat pada nyeri kronis. *Obat Des Devel Ada*. 2015; 9:2073-2077. [doi:10.2147/DDDT.S80686](https://doi.org/10.2147/DDDT.S80686)

Efek sampingnya bisa berupa sakit kepala, sakit perut, mual, pusing, peningkatan tekanan darah, dan lain-lain. Berbagai versi obat dapat memiliki kegunaan, efek samping, dan dosis anjuran yang berbeda. Lihat label atau *Drugs.com* untuk informasi lebih lanjut.

Asam Asetilsalisilat (Aspirin)

Aspirin adalah NSAID lain yang digunakan untuk nyeri, demam, dan/atau peradangan. Ini juga mempengaruhi trombosit, sehingga memiliki sifat antipembekuan darah. Karena memiliki sifat antipembekuan darah, Anda tidak boleh meminumnya jika Anda memiliki kelainan pendarahan atau jika Anda sudah menjalani pengencer darah.

Efek sampingnya mungkin termasuk sakit kepala, sakit perut, atau kantuk. Karena sifatnya yang antipembekuan darah, berhati-hatilah terhadap tanda-tanda pendarahan internal seperti tinja berdarah, batuk darah, sakit perut, dan lain-lain. Dosis sangat bervariasi dan dapat disesuaikan secara individual. Dosis berubah dari 50mg menjadi 4g/hari. Untuk efek anti pembekuan, dosisnya sekitar 80-160mg dan untuk nyeri 325-650mg setiap 4-6 jam dengan maksimal 4g/hari.

Celecoxib (Celebrex)

Ini adalah obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) yang digunakan untuk nyeri, nyeri tekan, bengkak, dan kaku. Secara khusus, ini adalah obat yang tepat untuk gejala-gejala yang berhubungan dengan radang sendi. Berbeda

dengan NSAID lain dalam daftar saya, NSAID ini berada dalam kategori yang berbeda (*Cox-2 inhibitor*). Obat ini tidak memiliki efek samping gastrointestinal yang mengerikan dan berpotensi mematikan seperti NSAID lainnya.

Obat-obatan terkait telah dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan serangan jantung, namun celecoxib dianggap aman pada dosis yang dianjurkan. Ada efek samping yang ringan dan bervariasi, namun yang paling umum adalah pusing dan sembelit. Dosis tipikal adalah 100-400mg. Untuk artritis, 200mg/hari biasanya diresepkan.

Di usia 20-an, saya diberi resep *Celecoxib/Celebrex* selamanya untuk nyeri sendi dan peradangan di tangan, lutut, dan kaki saya. Ini adalah obat yang sangat kuat dan efektif, perbedaan siang dan malam antara obat ini dan Advil. Itu memungkinkan saya untuk mulai aktif kembali. Hal ini memungkinkan saya untuk dapat berjalan kembali tanpa rasa sakit. Satu-satunya efek samping adalah ketika saya pertama kali meminumnya, saya sulit tidur malam itu (efek samping yang sangat jarang terjadi). Tetap saja saya tidak menyukai gagasan untuk menggunakan obat sepanjang hidup saya. Dengan bereksperimen dengan diet saya dan melakukan beberapa latihan rehabilitasi untuk lutut saya, saya bisa bebas dari rasa sakit tanpa obat-obatan.

Asetaminofen (Tylenol, parasetamol, Anacin, Excedrin, dan lain-lain)

Ini adalah pereda nyeri dan demam. Ini adalah pereda nyeri yang sangat umum dan merupakan bahan aktif pereda

nyeri dalam banyak obat kombinasi seperti *Robaxacet*. Overdosis dapat merusak hati atau menyebabkan kematian. Dosis *Tylenol* yang dianjurkan (2 kapsul kekuatan ekstra) adalah 1000mg/6 jam, yang merupakan dosis maksimum! Jangan melebihi ini! Jika Anda seorang wanita bertubuh mungil, gunakan lebih sedikit. Ini tidak boleh dikonsumsi dengan alkohol.

Tanda-tanda awal overdosis bisa berupa hilangnya nafsu makan, mual, muntah, sakit perut, berkeringat, dan kebingungan/lemah. Gejala selanjutnya mungkin berupa nyeri di perut bagian atas, urin berwarna gelap, dan kulit menguning (penyakit kuning). Dosis tipikal kira-kira 500-1000mg setiap 6 jam. Maksimum untuk orang dewasa adalah 1000mg/dosis dan 4000mg/hari.

Opioid (*Tramadol, Oxycodone, Codeine, hydrocodone, morfin, dan lain-lain*)

Opioid bersifat adiktif. Obat-obatan tersebut harus diresepkan dengan hati-hati dan penggunaannya harus diminimalkan. Namun, obat-obatan tersebut adalah pereda nyeri yang sangat efektif. Ada komplikasi yang berpotensi mematikan jika dikonsumsi bersamaan dengan alkohol atau obat penenang: obat ini dapat menghentikan pernapasan Anda. Obat ini diresepkan sesuai kebutuhan atau dalam versi pelepasan diperpanjang yang diminum sekali sehari. *Tylenol-3* adalah *Tylenol* yang dicampur dengan kodein.

Efek samping yang paling umum adalah mengantuk, sembelit, mual, pusing, kelelahan, dan lain-lain. Dosis sangat bervariasi tergantung pada jenis opioid dan kebanyakan dokter memberikan obat pada pasien serendah mungkin.

Benzodiazepin (diazepam/Valium, alprazolam/Xanax, dan lain-lain)

Obat-obatan ini membuat ketagihan. Mereka digunakan untuk mengobati gangguan kecemasan, insomnia, atau gejala penarikan alkohol. Kadang-kadang digunakan untuk mengobati kejang/kekakuan otot atau kejang. Mirip dengan opioid, obat ini dapat berdampak negatif pada pernapasan. Ini bekerja melalui neurotransmitter dan dapat memiliki efek samping neurologis seperti serangan panik, kebingungan, paranoia, kejang, insomnia, mudah tersinggung, agresivitas, banyak bicara, atau pikiran untuk bunuh diri. Gejala putus obat bisa berlangsung selama 12 bulan.

Efek yang umum dan lebih tidak berbahaya adalah kantuk dan kelemahan otot. Dosis khas diazepam untuk kejang otot atau kecemasan adalah 2-10mg, 2-4 kali/hari.

Relaksasi Otot (*Baclofen, Carisoprodol, Cyclobenzaprine, Methocarbamol/Robaxin, dan lain-lain*)

Kerja semua obat ini mirip dengan benzos (diazepam/Valium). Diazepam biasanya diresepkan untuk mengatasi

kecemasan dengan efek samping kelemahan otot, sedangkan obat pelemas otot diresepkan terutama untuk efek anti kejang otot. Relaksasi otot adalah agonis GABA. Mereka membantu GABA menghambat sinyal. Jadi, sinyal di dalam tubuh tertekan. Hal ini dapat menimbulkan efek mental (mengantuk), efek usus (sembelit), dan efek yang diharapkan berupa otot yang lebih lemah/longgar. Mereka memperlambat segalanya. Kebanyakan obat pelemas otot hanya untuk penggunaan jangka pendek dan dibatasi hingga 2-3 minggu.

Saya bukan penggemar pelemas otot. Pendapat ini berasal dari pengalaman pribadi dan laporan pasien. Ketika leher saya terkunci dan rasa sakitnya 10/10 ketika saya mencoba bergerak, obat pelemas otot sepertinya tidak membantu. Ketika saya bertanya kepada sebagian besar pasien apakah mereka merasa obat tersebut membantu, lebih sering menjawab tidak. Saya menemukan bahwa meskipun obat tersebut berhasil, beberapa orang tidak dapat mentoleransi efek sampingnya. Jika otot Anda sangat tegang dan protektif, lebih baik mencari tahu alasannya daripada mencari solusi plester.

Gabapentin

Gabapentin hanya disetujui untuk nyeri saraf pascaherpes akibat herpes zoster, kejang, dan sindrom kaki gelisah. Gabapentin sangat umum diresepkan, di luar label, untuk nyeri saraf. Di luar label berarti belum disetujui penggunaannya oleh FDA. Untuk populasi pasien yang saya temui di klinik saya, mungkin 20% orang yang datang memberi

tahu saya bahwa mereka menderita nyeri saraf sebenarnya juga mengalami nyeri saraf (nyeri yang merujuk pada otot dapat meniru nyeri saraf dengan cukup meyakinkan). Sebuah penelitian baru-baru ini menemukan bahwa mereka yang mengunjungi kiropraktor untuk mengatasi sakit punggung memiliki kemungkinan 50% lebih kecil untuk menerima resep gabapentin yang tidak diberi label.¹²² Pengalaman saya sendiri dan penelitian ini membuat saya mempertanyakan seberapa berlebihan resep obat ini. Sebagian besar pasien fibromialgia yang pernah saya tangani telah menggunakan Gabapentin dan sebagian pasien mengatakan kepada saya bahwa obat tersebut membantu mereka.

Mekanisme gabapentin mirip dengan benzos dan pelepas otot sehingga efek samping dan risikonya pun serupa. Efek samping yang umum adalah menggigil, sakit tenggorokan, nyeri badan, kelelahan, sakit kepala, bengkak pada kaki, kesulitan berbicara, gangguan penglihatan, pusing, mengantuk, gemetar, tidak stabil, mual, dan lain-lain.

Antidepresan/SSRI (*Lexapro, Zoloft, Prozac, Paxil, Sarafem, dan lain-lain*)

Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRI) adalah kelas antidepresan dan sering kali merupakan resep yang tepat

¹²²Trager RJ, Cupler ZA, Srinivasan R, Casselberry RM, Perez JA, Dusek JA. Hubungan antara manipulasi tulang belakang chiropraktik dan resep gabapentin pada orang dewasa dengan nyeri punggung bawah radikuler: studi kohort retrospektif menggunakan data AS. *BMJ Terbuka*. 2023;13(7):e073258. Diterbitkan 2023 21 Juli. [doi:10.1136/bmjopen-2023-073258](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073258)

untuk depresi. Kadang-kadang obat ini juga diresepkan untuk mereka yang menderita gangguan nyeri kronis/fibromialgia. Obat-obatan ini memang menyebabkan ketergantungan pada bahan kimia, jadi menghentikan penggunaan obat terlalu cepat dapat menyebabkan depresi atau episode manik. Efek samping yang jarang terjadi adalah depresi berat dan bunuh diri. Tubuh suka menjaga keseimbangan hormon tertentu, dan ketika obat mencoba melakukan perubahan, tubuh beradaptasi dengan mengubah jumlah yang diproduksi atau jumlah reseptor. Inilah sebabnya mengapa sulit untuk menghentikan antidepresan karena tubuh harus membatalkan modifikasi yang dilakukan saat menggunakan obat tersebut.

SSRI tidak lebih efektif dibandingkan plasebo pada sebagian besar pasien.¹²³ Obat-obatan ini hanya lebih efektif pada kasus depresi yang paling parah, dan meskipun demikian, secara statistik signifikan, namun tidak signifikan secara klinis.¹²⁴ Tapi dokter tidak bisa meresepkan plasebo. Lantas, apa yang seharusnya dilakukan dokter, bukan meresepkan obat? Itu pembicaraan gila! (Sebagai catatan, plasebo dan SSRI sama-sama membantu, dan jika Anda sudah berhasil dan sedang mengonsumsinya, jangan berhenti tiba-tiba karena berbahaya. Bicaralah dengan dokter Anda.)

¹²³Walikota S. Meta-analisis menunjukkan perbedaan antara antidepresan dan plasebo hanya signifikan pada depresi berat. *BMJ*. 2008;336(7642):466. [doi:10.1136/bmj.39503.656852.DB](https://doi.org/10.1136/bmj.39503.656852.DB)

¹²⁴Jakobsen J, dkk. Inhibitor reuptake serotonin selektif versus plasebo pada pasien dengan gangguan depresi mayor. Tinjauan sistematis dengan meta-analisis dan Analisis Sekuensial Uji Coba. *Psikiatri BMC*. 17. (2017) [10.1186/s12888-016-1173-2](https://doi.org/10.1186/s12888-016-1173-2).

Saya mendorong orang untuk mencoba hal lain terlebih dahulu jika mereka mempertimbangkan resep antidepresan, terutama untuk depresi ringan hingga sedang. **Terapi kesehatan mental**¹²⁵ atau **berolahraga**¹²⁶ keduanya bekerja sebagai antidepresan. **St. John's Wort** (obat herbal) **bekerja sama baiknya dengan antidepresan untuk gangguan depresi berat, dan dengan efek samping yang lebih sedikit.**¹²⁷

Inhibitor pompa proton (*Prilosec/omeprazole* dan *prazole* lainnya)

Inhibitor pompa proton bekerja dengan mencegah pelepasan ion asam ke dalam perut Anda. Golongan obat ini mungkin tampak sebagai pilihan yang aneh untuk dimasukkan ke dalam daftar ini, namun instruktur farmakologi saya sedang berjuang melawan penyalahgunaan obat-obatan ini, dan sepertinya saya telah beralih ke tujuannya. Obat ini direkomendasikan untuk penggunaan jangka pendek namun banyak orang yang meresepkannya selamanya, yang dapat

¹²⁵Cuijpers, P., Noma, H., Karyotaki, E., Vinkers, CH, Cipriani, dan Furukawa, TA Sebuah meta-analisis jaringan tentang efek psikoterapi, farmakoterapi dan kombinasinya dalam pengobatan depresi orang dewasa. *Psikiatri Dunia*, (2020) 19: 92-107. <https://doi.org/10.1002/wps.20701>

¹²⁶Recchia F, Leung CK, Chin EC, dkk. Efektivitas komparatif dari olahraga, antidepresan dan kombinasinya dalam mengobati depresi tidak berat: tinjauan sistematis dan meta-analisis jaringan dari uji coba terkontrol secara acak. *Jurnal Kedokteran Olahraga Inggris* 2022; [56:1375-1380](https://doi.org/10.1186/s13643-016-0325-2).

¹²⁷Apaydin, EA, Maher, AR, Shanman, R. dkk. Tinjauan sistematis St. John's wort untuk gangguan depresi mayor. *Sistem Rev* 5, 148 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0325-2>

menyebabkan dampak kesehatan. Kalau masalahnya maag, biasanya diresepkan dengan benar, diminum sampai sembuh. Hal ini tidak berlaku pada penyakit asam lambung. Refluks asam, juga disebut penyakit refluks gastroesofageal (GERD), terjadi ketika sfingter (otot yang mengontrol pembukaan dan penutupan di bagian atas lambung) tidak menjaga isi lambung agar tidak naik kembali ke kerongkongan. Hal ini menyebabkan asam lambung terbakar dan mengikis lapisan kerongkongan. Seiring waktu, hal ini dapat merusak saraf yang mengendalikan sfingter, sehingga memperburuk masalah. Pada akhirnya, hal ini dapat menyebabkan kanker kerongkongan. Jadi, ada alasan mengapa dokter meresepkan obat ini, mengingat seberapa parah masalahnya. Apa yang seharusnya terjadi adalah mereka seharusnya menggunakan penghambat pompa proton untuk meredakan gejala jangka pendek sementara mereka menyarankan pasien untuk melakukan modifikasi gaya hidup. Penghambat pompa proton tidak menghentikan refluks, hanya mengurangi rasa sakit dan mengurangi kerusakan. Saran seperti makan dalam porsi kecil (perut lebih kecil dari yang Anda kira), tidak berbaring dalam waktu 30 menit setelah makan, mengubah pola makan, dan lain-lain mungkin merupakan semua hal yang diperlukan untuk menghilangkan sumber masalah ini.

Efek samping yang umum dari obat ini adalah gejala pilek, sakit perut, gas, mual, diare, dan sakit kepala. Biasanya, Anda akan memiliki kurang dari setengah asam yang tersedia untuk pencernaan makanan, jadi dengan penggunaan kronis Anda akan mengalami kekurangan nutrisi karena Anda tidak mencerna makanan dengan baik. Anda mungkin

mengalami osteoporosis (melemahkan tulang), kekurangan magnesium (pusing, kejang otot, detak jantung tidak teratur, dan lain-lain), kekurangan vitamin B12 (kelemahan otot, kelelahan, kesemutan, dan lain-lain), dan banyak lagi. Ini juga sulit bagi ginjal.

Statin (*Lipitor, Altoprev, pravastatin, Crestor, dan lain-lain*)

Statin adalah golongan obat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah yang diresepkan untuk mereka yang berisiko tinggi mengalami kejadian kardiovaskular. Statin memang menyelamatkan nyawa, namun statin harus menjadi garis pertahanan kedua. Modifikasi gaya hidup (diet dan peningkatan aktivitas) lebih unggul daripada statin dan memiliki efek menguntungkan lainnya.¹²⁸

Statin meningkatkan risiko terkena diabetes. Efek samping yang umum dari statin adalah sakit kepala, gas berlebih, sembelit, gangguan pencernaan, mual, nyeri punggung bawah atau panggul, nyeri/nyeri otot, lemas, nyeri/nyeri pada wajah, hidung tersumbat, berkeringat, susah tidur, kesulitan buang air kecil, dan lain-lain.

¹²⁸Becker DJ, Perancis B, Morris PB, Silvent E, Gordon RY. Fitosterol, beras ragi merah, dan perubahan gaya hidup sebagai pengganti statin: uji coba acak, tersamar ganda, dan terkontrol plasebo. *Am Heart J*. 2013;166(1):187-196.[doi:10.1016/j.ahj.2013.03.019](https://doi.org/10.1016/j.ahj.2013.03.019)

BOTANI UMUM DAN PENGOBATAN ALAMI

Bagian berikut berisi suplemen umum dan tumbuhan yang direkomendasikan bagi mereka yang menderita nyeri kronis. Daftar ini bukanlah daftar yang lengkap, juga bukan merupakan pemeriksaan mendalam terhadap masing-masing daftar. Kecuali disebutkan lain, informasi diambil dari [Healthnotes](#). Secara umum, suplemen dan tumbuhan jarang dilakukan penelitian berkualitas baik terhadapnya. Hindari ramuan homeopati kecuali Anda menginginkan plasebo.

St. John's Wort

Ini adalah ramuan yang ditemukan di Eropa dan Amerika Utara bagian barat, ramuan ini tampaknya setara dengan antidepresan medis dengan efek samping yang lebih sedikit. Mekanisme pastinya masih diperdebatkan dan mungkin ada mekanisme yang tumpang tindih. Untuk **depresi** ringan sampai sedang, dianjurkan 500-1200mg. Mungkin diperlukan waktu 2 minggu untuk mulai diterapkan. Sebuah penelitian juga menemukan manfaatnya untuk mengatasi **kecemasan**. Krim St. John's Wort dapat membantu mengatasi **eksim**.

Glukosamin/Kondroitin Sulfat

Kedua suplemen ini merupakan bahan pembangun tulang rawan. Keduanya tampaknya memperlambat perkembangan degradasi tulang rawan (osteoarthritis). Dalam sebagian besar penelitian (tidak semua) obat ini memperbaiki rasa sakit dan fungsi pada mereka yang didiagnosis menderita osteoarthritis.^{129,130}Gejala yang hilang bisa memakan waktu berbulan-bulan dan penggunaan berkelanjutan mungkin diperlukan. Untungnya tubuh dapat mentoleransi suplemen ini dengan sangat baik. Kondroitin juga dapat menurunkan kadar kolesterol darah sebagai bonus tambahan. Saya pribadi meminumnya selama 3 bulan dan tidak merasakan perbedaan pada nyeri sendi saya. Bagi saya, mengubah pola makan dan mengonsumsi beberapa suplemen lain dalam daftar ini memang menghilangkan nyeri sendi saya. Salah satu tema dalam buku ini adalah Anda mungkin harus mencoba berbagai solusi untuk menemukan solusi yang cocok untuk Anda. Untuk osteoarthritis, dosis khas kondroitin adalah 800-1200mg/hari dan 1500mg/hari untuk glukosamin.

¹²⁹Jerosch J. Pengaruh Glukosamin dan Kondroitin Sulfat pada Metabolisme Tulang Rawan di OA: Pandangan Mitra Nutrisi Lain Terutama Asam Lemak Omega-3. *Int J Reumatol.* 2011;2011:969012.[doi:10.1155/2011/969012](https://doi.org/10.1155/2011/969012)

¹³⁰Čeh T, Šarabon N. Efek penambahan glukosamin atau glukosamin yang dikombinasikan dengan kondroitin untuk melatih nyeri dan fungsi fisik pada orang dewasa dengan osteoarthritis lutut: tinjauan sistematis dan meta-analisis. *Eur J Terjemahan Myol.* 23 November 2023;33(4):12013.[doi:10.4081/ejtm.2023.12013](https://doi.org/10.4081/ejtm.2023.12013)

Kurkumin (kunyit)

Kunyit adalah bahan umum dalam Kari India. Kurkumin adalah bahan aktif dalam kunyit. Ini adalah **antioksidan** kuat dan **antiinflamasi**. Saya merekomendasikan kurkumin di atas ibuprofen dan NSAID serupa lainnya. Kurkumin memiliki manfaat serupa terhadap rasa sakit dan fungsi tanpa efek samping gastrointestinal NSAID yang menyusahakan dan terkadang mematikan.¹³¹Kurkumin tidak mudah diserap oleh tubuh, jadi terkadang Anda mungkin menemukannya dioptimalkan secara biologis dalam formulasi bermerek atau dikombinasikan dengan piperine (lada hitam) untuk meningkatkan efisiensinya.

Kompri

Ini adalah salep topikal tradisional yang terbuat dari akar tanaman ini. Ini adalah **antiinflamasi topikal** yang efektif. Obat ini sama efektifnya dengan diklofenak selama Anda tidak menggunakan versi homeopati. Meskipun teh memiliki beberapa kegunaan tradisional, konsumsi produk kompri secara internal harus dihindari karena akar dan daun mudanya beracun bagi hati.

¹³¹Paultre K, Cade W, Hernandez D, dkk. Efek terapeutik ekstrak kunyit atau kurkumin terhadap nyeri dan fungsi individu dengan osteoarthritis lutut: tinjauan sistematis. *BMJ Terbuka Olahraga & Latihan Kedokteran* 2021;7:e000935. [doi: 10.1136/bmjsem-2020-000935](https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000935)

Bromelain

Ini adalah enzim yang ditemukan dalam nanas. Enzim ini memecah segalanya. Tampaknya membantu mengatasi kondisi peradangan dan cedera seperti sinusitis, keseleo/ketegangan, dan lain-lain. Anda sebaiknya minum pil salut enterik dan meminumnya saat perut kosong atau enzim akan terbiasa mencerna makanan Anda alih-alih diserap ke dalam tubuhmu. Tidak ada bukti kuat bahwa ada manfaatnya untuk masalah kronis.

Ekstrak Cranberry

Jus cranberry sering direkomendasikan untuk **infeksi saluran kemih (ISK)**. Beberapa penelitian menunjukkan beberapa manfaat dan yang lainnya tidak. Masalahnya adalah cranberry mengandung bahan kimia yang mencegah bakteri menempel pada dinding saluran kemih, namun gula berdampak buruk pada ISK. Secara teori, mengonsumsi ekstrak cranberry akan lebih baik daripada jus cranberry karena memiliki semua manfaat dan tidak ada kekurangannya. Dari studi pendahuluan dan anekdot pribadi dari wanita yang saya rekomendasikan, obat ini dapat

mencegah ISK kronis yang diminum secara teratur atau dalam waktu dekat dengan hubungan seksual.¹³²Ini mungkin membantu mengatasi ISK aktif.¹³³

Bawang putih

Komponen obat aktif utama yang diperoleh dari bawang putih adalah alisin. Bahan kimia ini merupakan antioksidan dan tampaknya membantu mengatasi **tekanan darah tinggi** dan aterosklerosis (membantu mencegah serangan jantung dan stroke). Meski tidak hanya dikaitkan dengan alisin, bawang putih tampaknya juga merupakan antikoagulan ringan (pengencer darah). Bawang putih sebenarnya tidak mengandung alisin. Ini dihasilkan oleh enzim yang dilepaskan saat bawang putih dihaluskan/dipotong. Jika memasak, siapkan bawang putih dan diamkan selama 10 menit sebelum terkena panas karena panas akan merusak enzim. Dalam sebuah penelitian, dengan menggunakan suplementasi selama 12 minggu, mereka menemukan bahwa sepertiganya mengalami penurunan tekanan darah yang signifikan dengan rata-rata penurunan sistolik 11,2

¹³²Babar A, Moore L, Leblanc V, dkk. Ekstrak cranberry proanthocyanidin standar dosis tinggi versus dosis rendah untuk pencegahan infeksi saluran kemih berulang pada wanita sehat: uji coba terkontrol acak tersamar ganda. *BMC Urol.* 2021;21(1):44. Diterbitkan 2021 23 Maret. [doi:10.1186/s12894-021-00811-w](https://doi.org/10.1186/s12894-021-00811-w)

¹³³Gbinigie OA, Spencer EA, Heneghan CJ, Lee JJ, Butler CC. Ekstrak Cranberry untuk Gejala Infeksi Saluran Kemih Akut Tanpa Komplikasi: Tinjauan Sistematis. *Antibiotik (Basel).* 2020;10(1):12. Diterbitkan 25 Desember 2020. [doi:10.3390/antibiotik10010012](https://doi.org/10.3390/antibiotik10010012)

mmHg dan diastolik 6,4 mmHg pada subkelompok.¹³⁴Dosis yang dianjurkan biasanya 600-1200mg/hari ekstrak bawang putih. Sebagai perbandingan, penurunan asupan garam menurunkan tekanan darah rata-rata sebesar 3,4 mmHg sistolik dan 1,5 mmHg diastolik.¹³⁵

Jahe

Jahe tampaknya membantu mengatasi **mual** akibat migrain, mual di pagi hari, vertigo, mabuk perjalanan, dan lain-lain. Jahe mungkin merupakan antikoagulan ringan (membantu pembekuan darah) tetapi tidak semua penelitian mendukung hal ini. Ini dapat membantu mengatasi **arthritis** karena dalam dua penelitian, nyeri berkurang dibandingkan dengan plasebo dengan dosis sekitar 500mg/hari.

Koenzim Q10 (CoQ10)

Enzim ini disebut juga *ubiquinone* karena terdapat di mana-mana dan ditemukan di seluruh tubuh. Ini membantu penciptaan ATP yang merupakan unit energi bagi tubuh. Jadi, semakin banyak CoQ10, semakin mudah dan cepat tubuh memproduksi ATP (asalkan tubuh memiliki kebutuhan

¹³⁴Ried K, Travica N, Sali A. Pengaruh ekstrak bawang putih tua pada tekanan darah dan faktor risiko kardiovaskular lainnya pada hipertensi yang tidak terkontrol: uji coba AGE at Heart. *Integrasikan Kontrol Pers Darah* 2016;9:9–21.[doi:10.2147/IBPC.S93335](https://doi.org/10.2147/IBPC.S93335)

¹³⁵Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Pengaruh asupan natrium yang lebih rendah terhadap kesehatan: tinjauan sistematis dan meta-analisis. *BMJ*. 2013;346:f1326. Diterbitkan 2013 April 3.[doi:10.1136/bmj.f1326](https://doi.org/10.1136/bmj.f1326)

lain). Melengkapi dengan CoQ10 ekstra dapat membantu mengatasi **angina** (nyeri jantung), **fibromialgia**, dan **migrain**.

Fibromialgia adalah sindrom nyeri kronis seluruh tubuh. Sistem saraf bekerja lembur untuk meningkatkan semua rasa sakit sehingga tubuh dan sistem saraf menjadi lelah pada tingkat sel. Dapat dimengerti bahwa pasien fibromialgia memiliki tingkat CoQ10 yang lebih rendah. Suplementasi tampaknya membantu mengatasi kelelahan, nyeri, dan sakit kepala yang terkait. Dalam beberapa percobaan pada pasien migrain, frekuensi sakit kepala menurun lebih dari 50% pada sekitar separuh peserta. Dosis yang dianjurkan adalah 150-300mg/hari.

Ginseng

Ada dua jenis ginseng (Amerika dan Asia). Meskipun efeknya serupa, penelitian mengenai ginseng masih terbatas (terutama untuk ginseng Amerika) dan dosis/ke-manjuran pastinya masih belum diketahui. Ginseng dapat membantu libido, meningkatkan kinerja atletik, mencegah pilek/flu (merupakan bahan aktif dalam COLD-FX), dan dapat membantu mereka yang menderita stres dan/atau sindrom kelelahan kronis. tampaknya membantu memodulasi sistem kekebalan tubuh dan hormon tubuh sehingga meningkatkan fungsi secara keseluruhan.

SUPLEMEN NUTRISI UMUM

Secara umum, suplemen **hanya bermanfaat jika Anda kekurangan**. Mengonsumsi lebih dari yang diperlukan, jarang menimbulkan efek berbahaya, hanya sebagian saja yang dapat membahayakan, dan dari jumlah tersebut, Anda perlu mengonsumsi beberapa dosis secara bersamaan untuk mencapai nilai berbahaya. Ini juga merupakan hal yang ditemukan dalam makanan sehingga perubahan pola makan dapat membantu. Kecuali dinyatakan lain, informasi berasal dari [Healthnotes](#).

Omega 3

Tubuh kita mengandung banyak enzim untuk memecah sesuatu menjadi bagian-bagian penyusunnya dan untuk membangun semua molekul rumit yang dibutuhkan tubuh kita. Kita memerlukan unsur-unsur dasar dalam jumlah yang cukup atau tubuh kita tidak akan dapat berfungsi dengan baik. Bahan penyusun dasar ini disebut asam lemak esensial dan asam amino esensial (Selain vitamin dan mineral esensial). Ada 3 asam lemak esensial yaitu ALA, DHA, dan EPA. Secara teknis DHA/EPA dapat dibuat dari ALA namun prosesnya tidak terlalu efisien sehingga yang terbaik adalah mendapatkan DHA/EPA sendiri.

Ada banyak sekali penelitian yang relatif berkualitas rendah tentang suplementasi Omega 3 (minyak ikan). Lemak

ini memiliki banyak kegunaan dalam tubuh, sehingga suplementasi mungkin mempunyai berbagai efek. Yang menarik adalah fakta bahwa bahan kimia yang digunakan tubuh untuk mengendalikan peradangan terbuat dari bahan ini. Jika Anda tidak memiliki cukup Omega 3, maka **peradangan** bisa menjadi parah. Suplementasi dapat mengurangi peradangan, mencegah gagal jantung, menurunkan trigliserida, menurunkan tekanan darah, dan dapat membantu gejala lupus, rheumatoid arthritis, angina (nyeri jantung), kecemasan, asma, aterosklerosis, depresi, sakit kepala, penyakit Crohn, dismenore, eksim, epilepsi, *multiple sclerosis* (MS), obesitas, osteoporosis, psoriasis, penyakit Raynaud, Skizofrenia, kerusakan gigi, dan lain-lain.

Berapa banyak yang Anda butuhkan, apa yang ideal, berapa jumlah suplemen yang dianjurkan? Tidak ada jawaban yang jelas. Kita mungkin mendapatkan cukup ALA dalam makanan kita, itu adalah dua lainnya yang mungkin perlu kita tambahkan. Nilai total sekitar 1,1-1,6g/hari tampaknya normal/memadai, namun tidak ada nilai harian yang disarankan dan tidak ada nilai minimum yang disarankan untuk komponen DHA/EPA.¹³⁶Sebagian besar penelitian masih bersifat pendahuluan. Mereka ingin memastikan bahwa jika ada efek yang mereka lihat, maka sebagian besar penelitian akan sedikit berlebihan yaitu 3g DHA/EPA. Ini setara dengan 10 gram minyak ikan, itu banyak. Kebanyakan yang mengonsumsi sebanyak ini takarannya per

¹³⁶ <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-HealthProfessional/>

sendok teh, bukannya mengonsumsi 10 kapsul. Saya biasanya merekomendasikan 2 kapsul sehari untuk semua orang dan 4-6 kapsul sehari jika menurut saya mereka mungkin kekurangan. Mengonsumsinya dengan vitamin lain bermanfaat karena beberapa vitamin larut dalam lemak dan lemak membantu Anda menyerapnya.

Sumber makanan DHA/EPA yang baik adalah: makanan laut, biji rami, biji chia, dan kenari.¹³⁷

Boron

Boron adalah elemen yang ditemukan dalam jumlah kecil di tubuh manusia. Tampaknya hal ini belum diterima secara luas sebagai hal yang “penting”, namun penafsiran saya terhadap penelitian ini memberikan alasan yang kuat akan kebutuhan penelitian ini. Ada semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa pola makan kita kekurangan boron, itulah sebabnya suplementasi dengan boron tampaknya memiliki efek yang sangat menguntungkan, khususnya untuk **arthritis** dan **penurunan libido pria**.¹³⁸Perusahaan multivitamin berkualitas tinggi kini memasukkan boron ke dalam multivitamin mereka. Suplementasi tampaknya berkisar antara 1-12mg, tetapi saya biasanya merekomendasikan 3-6mg. Tinjauan sistematis yang cukup baru pada tahun 2019 menyimpulkan hal berikut:

¹³⁷ <https://www.healthline.com/nutrition/12-omega-3-rich-foods>

¹³⁸Pizzorno L. Tidak Ada yang Membosankan Tentang Boron. *Integrasi Med (Encinitas)*.[2015;14\(4\):35-48.](#)

“Boron memiliki efek positif pada pertumbuhan tulang dan sistem saraf pusat, regulasi hormon, mengurangi risiko beberapa jenis kanker, memperbaiki artritis dan gejala penyakit jantung terkait, mempercepat penyembuhan luka, mengurangi rasa sakit pada penyakit ginekologi, dan batu ginjal. Meskipun kebutuhan asupan boron sebesar 1-3 mg per hari pada orang dewasa, gejala kekurangan boron seperti radang sendi, amnesia, osteoporosis, penyakit degeneratif dan tulang rawan lunak, gangguan hormonal, dan penurunan libido masih sering terjadi, dan kekurangan ini dapat berdampak pada banyak hal buruk yang dapat dicegah. Oleh karena itu, dianjurkan untuk mengonsumsinya sebagai makanan yang masuk akal dan sebagai alternatif yang cocok untuk obat-obatan kimia umum.”¹³⁹

Sumber makanan boron yang baik adalah jus plum, alpukat, kismis, persik, apel, pir, kacang tanah, buncis, dan anggur.¹⁴⁰

Vitamin D

Peran utama vitamin ini adalah mengelola kalsium dalam tubuh. Ini dapat membantu tubuh menyerap lebih banyak kalsium dan mengurangi jumlah yang dikeluarkan. Vitamin D memiliki peran lain dalam tubuh yang belum dipahami dengan baik. Tampaknya hal ini diperlukan agar **sistem**

¹³⁹Nikkhah S, Naghii M R. Sifat Obat Suplementasi Boron pada Pencegahan dan Pengobatan Penyakit: Tinjauan Sistematis. *cmja* 2019;[9 \(3\):3760-3779](#)

¹⁴⁰ <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Boron-HealthProfessional/>

kekebalan tubuh berfungsi dengan baik karena mereka yang kekurangan vitamin D akan lebih sering terserang pilek, lebih banyak eksim, lebih banyak kondisi autoimun seperti MS, dan lain-lain.¹⁴¹Vitamin D juga mungkin **berdampak pada sistem saraf**, karena mereka yang kekurangan vitamin D akan mengalami lebih banyak nyeri fibromialgia, lebih banyak nyeri punggung, lebih banyak serangan epilepsi, sakit kepala yang lebih parah, suasana hati yang lebih buruk, dan lain-lain. Orang yang mengalami obesitas biasanya memiliki kadar vitamin D yang lebih rendah, dan suplementasi tampaknya membantu penurunan berat badan. Vitamin D tampaknya membantu fungsi pankreas karena suplementasi dapat membantu gejala diabetes.

Bagi saya ini adalah salah satu suplemen utama yang membantu saya bebas dari rasa sakit. Saya melihat perbedaannya di minggu pertama. Dosis mungkin mencapai 7.000IU setiap hari (50.000IU setiap minggu) untuk defisiensi yang parah dan sudah terjadi, namun hanya untuk 1-3 bulan agar Anda kembali ke tingkat normal. Untuk pemeliharaan, dianjurkan 1.000-4.000 IU setiap hari. Ini larut dalam lemak, jadi bawalah bersama minyak/makanan. Hal ini sering ditemukan dalam kapsul minyak, bukan pil.

¹⁴¹Sintzel MB, Rametta M, Reder AT. Vitamin D dan Multiple Sclerosis: Tinjauan Komprehensif. *Neurol Ada*. 2018;7(1):59-85.[doi:10.1007/s40120-017-0086-4](https://doi.org/10.1007/s40120-017-0086-4)

Sumber makanan vitamin D yang baik adalah minyak ikan cod, salmon, tuna, hati sapi, telur, dan makanan yang diperkaya (minuman dan sereal).¹⁴²Beberapa vitamin D dapat dibuat oleh kulit saat terkena sinar UVB. Jadi, paparan sinar matahari bisa membantu, namun perlu diingat UVB menyebabkan kanker kulit.

Magnesium

Ini adalah mineral penting bagi tubuh. Kekurangan telah dikaitkan dengan aritmia jantung, tekanan darah tinggi, migrain yang lebih sering dan intens, gejala saraf yang lebih buruk, asma, ADHD, kelelahan kronis, osteoporosis, kram otot, dan lain-lain.

Hanya karena suplementasi dapat membantu kram otot bagi mereka yang mengalami defisiensi, bukan berarti mengonsumsi suplemen tambahan akan membantu mengatasi kejang otot pelindung yang terkait dengan nyeri kronis dan ketidakstabilan fungsional (koordinasi otot yang buruk) yang dibahas panjang lebar dalam buku ini.

Magnesium adalah salah satu mineral yang sering kali digunakan oleh multivitamin murah dalam versi yang lebih rendah. Magnesium oksida tidak mudah diserap tetapi magnesium sitrat, klorida, malat, laktat, L-treonat, taurat, orotate, atau glisinat semuanya terserap dengan baik.¹⁴³Krim

¹⁴² <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/>,<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/vitamin-d/>

¹⁴³ <https://www.healthline.com/nutrition/magnesium-types>

magnesium topikal tampaknya tidak berpengaruh pada kadar magnesium. Suplementasi berkisar antara 200-600mg. Jumlah harian yang direkomendasikan (RDA) adalah 320mg untuk wanita dan 420mg untuk pria.

Sumber makanan magnesium yang baik adalah biji labu, biji chia, almond, kacang mete, kacang tanah, kacang merah/kacang hitam, bayam, kentang tanpa kulit, dan beras merah.¹⁴⁴

B12/Folat

Defisiensi vitamin B12 (*methocobalamin*) paling sering dikaitkan dengan anemia. Jika teridentifikasi, B12+asam folat+zat besi biasanya direkomendasikan. Defisiensi B12 dan defisiensi asam folat seringkali memiliki gejala yang sama, itulah sebabnya suplementasi biasanya mencakup keduanya. Beberapa fungsi B12 melibatkan asam folat dan B6.

Dalam masalah kronis, kekurangannya dapat menyebabkan **kelelahan**, depresi, migrain, dan **gejala saraf** (kesemutan, mati rasa, lemas). Saya mempunyai setengah lusin pasien dengan gejala saraf bilateral yang pada awalnya membaik melalui pekerjaan saya, namun kemudian menetap. Mereka hanya terselesaikan dengan suplementasi B12. Kekurangan B12 dikaitkan dengan penurunan jumlah sperma, penurunan kognitif, dan degenerasi makula (kehilangan penglihatan).

¹⁴⁴ <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/>

Ketika kekurangan teridentifikasi, biasanya suntikan diberikan untuk meningkatkan jumlahnya dengan cepat. Suplementasi jarang dilakukan tanpa vitamin B, folat, dan/atau zat besi lainnya. RDA untuk B12 adalah 0,0024mg/hari tetapi suplemen seringkali 0,003-3mg/hari, biasanya sekitar 1mg/hari. Mengonsumsi vitamin B tambahan tidak berbahaya karena Anda hanya membuang kelebihan vitamin B tersebut (urin berubah menjadi kuning cerah).

Sumber makanan yang baik untuk vitamin B12 adalah semua produk hewani, **jadi vegan/vegetarian biasanya kekurangan vitamin B12 kecuali mereka mengonsumsi suplemen atau mengonsumsi sereal/susu/minuman yang diperkaya dengan B12.**¹⁴⁵

Besi

Kekurangan zat besi menyebabkan anemia yang menyebabkan kelelahan dan memperburuk depresi, kinerja atletik, dan ADHD. Zat besi biasanya tidak lagi termasuk dalam multivitamin. Suplementasi umumnya tidak direkomendasikan karena semakin banyak penelitian yang menunjukkan bahwa suplementasi teratur jarang diperlukan. Suplementasi biasanya hanya dilakukan setelah anemia teridentifikasi melalui tes darah dan di bawah pengawasan dokter.

Suplemen zat besi di supermarket umumnya berbentuk tonik energi yang mengandung zat besi dan vitamin B/folat.

¹⁴⁵ <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/>, <https://www.healthline.com/nutrition/vitamin-b12-foods>

Suplemen zat besi dapat menyebabkan sembelit dan kram perut. Ferrous sulfate adalah versi terbaik. RDA untuk zat besi adalah 8mg/hari tetapi 100mg/hari sering direkomendasikan jika terjadi defisiensi hingga teratasi.

Sumber makanan zat besi yang baik adalah daging merah, kacang-kacangan, buah-buahan kering, dan hati.¹⁴⁶

Seng

Seng adalah mineral penting yang **diperlukan untuk perbaikan cedera**. Kekurangan seng dapat sangat menurunkan kemampuan tubuh Anda untuk menyembuhkan tendon dan ligamen. Kekurangan seng juga dikaitkan dengan gangguan sistem kekebalan tubuh dan infertilitas pria. Menariknya, seng tampaknya secara langsung mengganggu virus sehingga dimasukkan dalam beberapa obat pelega tenggorokan dingin (13-25mg sebagai seng glukonat, glisin, atau asetat setiap 2 jam). *Zinc* RDA adalah 8mg/hari untuk wanita dan 11mg/hari untuk pria. Ketika melengkapi dengan seng, tembaga (*copper*) sering juga direkomendasikan, dikonsumsi secara terpisah, untuk mencegah kekurangan tembaga (seng mempengaruhi penyerapan tembaga, besi, dan fosfor). Tanda-tanda kekurangan tembaga adalah kelelahan, kelemahan, tulang rapuh, sensitif terhadap dingin, dan lain-lain.

¹⁴⁶ <https://www.nhs.uk/conditions/vitamins-and-minerals/iron/>

Sumber makanan *zinc* yang baik adalah makanan laut (khususnya tiram), daging, kacang-kacangan, produk susu, dan biji labu.¹⁴⁷

Multivitamin

Saya biasanya merekomendasikan multivitamin kepada kebanyakan orang. Jika Anda mengalami kekurangan, multivitamin yang murah sekalipun mungkin dapat membantu, namun multivitamin yang lebih mahal di luar sana lebih baik karena lebih lengkap, mungkin memiliki versi komponen yang lebih mudah diserap (seperti magnesium), dan mungkin mengandung bahan-bahan yang lebih baik (seperti CoQ10). Jika keuangan Anda baik, belanjakan uang yang lebih baik jika Anda bisa. Anda mungkin memerlukan suplemen selain multivitamin untuk hal-hal seperti vitamin D, magnesium, Omega-3, boron, zat besi, dan lain-lain. Pola makan nabati memiliki manfaat besar dan lebih bergizi, tetapi vegetarian pun mungkin memerlukan suplemen seperti vitamin B12 . Bagi seseorang yang pola makannya sehat, biasanya saya merekomendasikan suplemen individual daripada multivitamin (vitamin B dan D serta omega-3).

¹⁴⁷ <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Zinc-HealthProfessional/>

SUMBER INFORMASI YANG LAYAK

Situs web	Keterangan
DrRamakko.com	Ini adalah situs pribadi saya. Saya punya beberapa video dan artikel di sana. Anda juga dapat memesan sesi virtual dengan saya sehingga saya dapat menjawab pertanyaan Anda atau menerima pelatihan kesehatan.
triggerpoints.net	Anda dapat mencari tahu di mana simpul otot jahat mungkin bersembunyi. Situs web ini berisi lokasi simpul otot yang umum dan pola nyeri yang dirujuknya. Anda dapat mencari berdasarkan otot atau di mana rasa sakitnya.
Drugs.com	Sumber daya yang berguna untuk obat apa pun yang mungkin Anda pakai. Memiliki dosis dan efek samping yang umum. Memiliki informasi tentang tanda-tanda kapan harus menghubungi dokter atau pergi ke keadaan darurat. Baik untuk dibaca untuk setiap obat yang Anda minum.
Healthnotes	Sumber daya yang berguna untuk suplemen dan informasi botani. Ada sistem penilaian bintang berdasarkan seberapa kuat buktinya. Memiliki informasi tentang mekanisme, bukti, dosis, interaksi, dan efek samping. https://www.nutriadvanced.co.uk/healthnotes/
Mayo clinic, Cleveland clinic, dan lain-lain.	Beberapa rumah sakit atau klinik menyediakan sumber daya dan bantuan untuk pasien. Klinik Mayo dan Klinik Cleveland keduanya memiliki informasi tingkat dasar yang cukup baik di situs web masing-masing. Jika saya mencari diagnosis di Google dan salah satu situs mereka muncul, saya sering mengirimkan link tersebut melalui email ke pasien.

<p>Layanan Kesehatan Nasional (NHS).</p>	<p>NHS adalah sistem kesehatan Inggris dan masing-masing rumah sakit memberikan bantuan kepada pasien. Saya mencari di Google: “(nama kondisi kesehatan) berita NHS” dan saya biasanya memiliki pilihan berita yang sesuai untuk diberikan kepada pasien berupa nasihat dan/atau latihan perawatan di rumah.</p>
<p>Bob & Brad</p>	<p>Ada banyak hal hebat di YouTube, dan saya memilih saluran ini sebagai contoh. Saluran ini berisi beberapa fisioterapis yang berbagi latihan dan peregangan yang telah membantu pasien mereka. Perhatikan penggunaan bahasa mereka, “Saya merasa ini membantu beberapa pasien saya” atau “Kadang-kadang pasien saya melakukan ini,” dan lain-lain. Tidak setiap latihan cocok untuk semua orang atau untuk setiap kondisi.</p>
<p>Fisiopedia</p>	<p>Ini adalah sumber daya untuk fisioterapis tetapi siapa pun dapat mencari di Google “kondisi+fisiopedia” untuk menemukan artikel mereka tentang cara mendiagnosis dan mengobati kondisi tersebut. Saya menemukan diri saya menggunakannya secara semi-teratur.</p>
<p>Protokol CSPE UWS dan Jalur Perawatan</p>	<p>Ini adalah standar klinis, protokol, dan sumber daya pendidikan Universitas Western States. Ini adalah dokumen terperinci berdasarkan bukti terbaik yang tersedia. Mereka menjelaskan cara mendiagnosis dan mengobati berbagai kondisi. Mirip dengan Fisiopedia yang ditulis untuk para profesional kesehatan. https://www.uws.edu/cspe-protocols-care-paths/</p>
<p>Sumber Nutrisi Harvard</p>	<p>Ini adalah sumber nutrisi berbasis penelitian yang ditulis untuk masyarakat umum.</p>
<p>Kantor Suplemen Diet NIH</p>	<p>Ini adalah sumber nutrisi berbasis penelitian untuk masyarakat umum dan profesional kesehatan.</p>

BAGIAN 3: WILAYAH DEMI WILAYAH

SAKIT KEPALA

Ada lebih dari 200 jenis/variasi sakit kepala yang dikategorikan oleh Lembaga Sakit Kepala Internasional (*International Headache Society*), dan sakit kepala ini memiliki gejala yang tumpang tindih dan gejalanya dapat bervariasi antarpasien.¹⁴⁸Untungnya, sebagian besar sakit kepala primer terdiri dari dua jenis yaitu sakit kepala tipe tegang dan migrain. Primer mengacu pada fakta bahwa rasa sakit pada akhirnya berasal dari otak/batang otak. Setelah membahasnya, saya akan membahas secara singkat sakit kepala pascagegar otak, dan kemudian tiga jenis sakit kepala sekunder yang nyerinya berasal dari struktur di sekitarnya.

Fokusnya adalah sakit kepala kronis, namun penting untuk disebutkan bahwa sakit kepala jenis baru yang muncul secara tiba-tiba atau sakit kepala yang semakin memburuk disertai kejang, kesulitan berbicara, kesulitan menelan, kesulitan berekspresi wajah, dan lain-lain, keduanya merupakan penyebab serius karena kekhawatiran. Yang pertama mungkin merupakan tanda pendarahan otak. Sakit kepala ini sering disebut sakit kepala petir karena datangnya secara tiba-tiba dan sangat parah, sering kali digambarkan sebagai sakit kepala terburuk yang pernah mereka alami. Yang terakhir ini bisa menjadi tanda tumor otak. Dapatkan

¹⁴⁸Komite Klasifikasi Sakit Kepala dari International Headache Society (IHS) Klasifikasi Internasional Gangguan Sakit Kepala, edisi ke-3. Sefalalgia. 2018;38(1):1-211.[doi:10.1177/0333102417738202](https://doi.org/10.1177/0333102417738202)

bantuan jika ini terjadi pada Anda atau orang yang Anda sayangi. Cari bantuan darurat jika tanda-tanda otak berdarah.

Migrain

Setidaknya separuh orang yang datang ke kantor saya dan mengatakan bahwa mereka menderita migrain, sebenarnya bukan menderita migrain, melainkan jenis sakit kepala lainnya. Migrain hanya merupakan 10% dari sakit kepala primer. Sakit kepala tipe tegang 4x lebih umum terjadi dan dapat menyerupai beberapa gejala migrain, terutama bila lebih kronis. Ada beberapa ciri yang unik pada migrain, ada pula yang tidak selalu terjadi pada semua jenis migrain, dan ada pula yang muncul pada semua jenis migrain, namun umum terjadi pada sakit kepala lainnya.¹⁴⁹Migrain tampaknya memiliki komponen genetik dan diturunkan dalam keluarga. Salah satu ciri khas migrain adalah kesulitan untuk “menerobosnya”. Jika Anda bisa menggunakan Advil dan tetap menyelesaikan pekerjaan Anda, kemungkinan besar Anda mengalami jenis sakit kepala yang berbeda. Orang yang menderita migrain juga bisa mengalami sakit kepala tipe tegang.

Migrain dimulai dengan pemicunya. Pemicunya bisa bermacam-macam seperti nyeri otot, makanan pedas, kafein, kurang tidur, obat-obatan, perubahan cuaca, perubahan hormon, dan lain-lain. Ada 3-4 fase khas migrain setelah dipicu.

¹⁴⁹<https://americanmigraine.foundation.org/>

Fase prodromal (atau prasakit kepala) adalah saat otak/sistem saraf bersiap untuk menjadi terlalu bersemangat selama sakit kepala utama. Fase ini bisa berlangsung berjam-jam hingga berhari-hari. Gejala prodromal sering kali melibatkan sistem saraf simpatis dan/atau parasimpatis. Ini adalah respons melawan/lari dan sistem istirahat/pencernaan tubuh. Gejalanya sangat bervariasi antarindividu. Beberapa orang tidak pernah benar-benar memahami seperti apa rasanya prodromal mereka. **Mengidentifikasi prodromal sangat penting dalam menangani migrain.** Beberapa gejala umum adalah kelelahan, menguap, mudah tersinggung, mudah marah, perubahan energi, perubahan suasana hati, kekakuan otot, ingin buang air kecil, mual, mengidam makanan, kesulitan berbicara/membaca, kepekaan terhadap cahaya atau suara, pelebaran mata, berkeringat, gatal-gatal, dan lain-lain. Migrain terkenal resisten terhadap obat-obatan. Setelah sakit kepala mulai, mengonsumsi *Excedrin*, *Tylenol*, *Advil*, dan lain-lain tidak akan menghasilkan apa-apa. Bahkan obat resep tidak banyak berpengaruh pada migrain setelah penyakit itu menyerang. Namun pada fase prodromal, migrainnya bisa digugurkan! Penderita migrain mungkin merasa frustrasi karena tidak ada obat yang membantu, namun kemungkinan besar mereka hanya mencoba solusi setelah sakit kepala sudah hilang. Menghentikan migrain pada fase prodromal bisa dilakukan dengan obat pereda nyeri yang dijual bebas. Bagi sebagian orang, hal ini mungkin sesederhana menggunakan kompres panas atau dingin, istirahat, tidur siang, tetap terhidrasi, makan sesuatu, pergi ke tempat yang tenang, menghilangkan stres, dan lain-lain. Setelah Anda

keluar dari fase prodromal, Anda hanya harus bertahan menghadapi sakit kepala yang lain.

Fase kedua migrain seringkali tumpang tindih dengan fase prodromal dan disebut fase “aura”. Anda bisa mengalami migrain dengan aura atau tanpa aura. Jika Anda mendapatkan aura, itu adalah ciri migrain yang lebih spesifik. Tapi apa itu “aura”? Seperti kebanyakan hal sejauh ini, gangguan ini dapat bervariasi antar individu, tetapi ini adalah gangguan penglihatan dengan bintang, cahaya, bayangan, warna, dan lain-lain. Fase ini biasanya berlangsung 5 menit hingga satu jam.

Sekarang kita berada pada bagian utama dari sakit kepala. Lebih sering sepihak di atas atau di belakang mata. Paling sering digambarkan sebagai rasa berdenyut, dengan kepekaan terhadap cahaya dan/atau suara, dan dengan resistensi ekstrim terhadap obat-obatan. Anda hanya perlu berbaring sampai sakit kepala hilang. Fase sakit kepala berlangsung 4-72 jam.

Fase terakhir adalah fase pascasakit kepala (*postdrome*). Ini adalah mabuk migrain. Karena ini bukan fase yang sangat menyakitkan, fase ini masih kurang dipahami. Gejala yang umum dapat berupa rasa terkuras/lelah/letih, nyeri, leher kaku, kabut otak, masalah pencernaan, nyeri/ketidakhnyamanan di kepala ringan, lapar/haus, perubahan suasana hati, dan lain-lain. Melanjutkan tren bahwa gejala setiap orang bisa berbeda, beberapa orang merasa gembira atau penuh energi. *Postdrome* berlangsung 24 hingga 48 jam.

Bagaimana cara mengobati/menangani migrain?

Pertama, Anda dapat mencoba mengidentifikasi pemicu Anda, dan kedua, Anda dapat mencoba mengidentifikasi tanda-tanda prodromal Anda. Jika hal ini tidak jelas, Anda dapat membuat jurnal tentang perasaan dan tindakan Anda. Anda dapat mencatat semua makanan dan camilan Anda, mencari pemicu makanan. Setelah pemicu Anda teridentifikasi, Anda dapat menghindarinya (sayangnya, sebagian besar pemicu ada hubungannya dengan pekerjaan). Jika Anda telah mengidentifikasi gejala Anda selama fase prodromal, Anda dapat mulai mengobatinya secara efektif. Jangan mengonsumsi obat pereda sakit kepala saat sakit kepala migrain; mereka harus diajak di fase *prodrome* untuk bekerja. Hanya asetaminofen sederhana, *Tylenol*, *Excedrin*, *Advil*, ibuprofen yang bisa bekerja. Sekadar pijatan atau istirahat panjang atau tidur siang saja bisa berhasil. Cari tahu hal kecil apa yang dapat Anda lakukan selama fase prodromal yang dapat menghentikan migrain Anda. Saya mengenal dua orang yang jika mereka mendapatkan penyesuaian kiropraktik selama fase prodromal, mereka tidak akan terkena migrain sepenuhnya.

Ketiga, Anda dapat mencoba pengobatan/perawatan di antara serangan migrain untuk mengurangi frekuensi dan/atau tingkat keparahannya. Ini mungkin berupa Botox pada wajah, penyesuaian kiropraktik, yoga, meditasi terpandu, konseling kesehatan mental, pijat, CoQ10, omega-3, perubahan pola makan, obat resep, dan lain-lain. Saya akan menyoroti suplementasi CoQ10 dan omega-3. CoQ10 pada sebagian besar penderita migrain mengurangi frekuensi sakit kepala hingga lebih dari 50% dan tampaknya juga men-

gurangi intensitas dan durasi sakit kepala.^{150,151}Efek suplementasi omega-3 tampaknya kurang konsisten (mungkin tergantung pada apakah populasi sampel kekurangan atau tidak) tetapi ada tanda-tanda bahwa suplementasi ini membantu durasi dan mungkin intensitas serta frekuensi sakit kepala.^{152,153}Saya akan meluangkan waktu sejenak untuk menyebut bahwa saya telah bertemu dengan mereka yang telah menerima sedikit kesembuhan dari Botox, namun mereka semua tampaknya menerima lebih banyak kelegaan melalui perawatan menyeluruh pada otot rahang dan leher.

Sakit Kepala Tipe Tension

Saya akan membahas sakit kepala tipe tegang dan nyeri titik pemicu miofasial yang merujuk ke kepala/wajah di bagian

¹⁵⁰Shoeibi A, Olfati N, Soltani Sabi M, Salehi M, Mali S, Akbari Oryani M. Efektivitas koenzim Q10 dalam pengobatan profilaksis sakit kepala migrain: uji coba label terbuka, tambahan, dan terkontrol. *Acta Neurol Belg*. 2017;117(1):103-109.[doi:10.1007/s13760-016-0697-z](https://doi.org/10.1007/s13760-016-0697-z)

¹⁵¹Sazali S, Badrin S, Norhayati MN, Idris NS. Suplementasi koenzim Q10 untuk profilaksis pada pasien dewasa dengan migrain-sebuah meta-analisis. *BMJ Terbuka*. 2021;11(1):e039358. Diterbitkan 2021 5 Januari.[doi:10.1136/bmjopen-2020-039358](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039358)

¹⁵²Maghsoumi-Norouzabad L, Mansoori A, Abed R, Shishehbor F. Pengaruh asam lemak omega-3 pada frekuensi, tingkat keparahan, dan durasi serangan migrain: Tinjauan sistematis dan meta-analisis dari uji coba terkontrol secara acak. *Ilmu Saraf Nutrisi*. 2018;21(9):614-623.[doi:10.1080/1028415X.2017.1344371](https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1344371)

¹⁵³Ramsden CE, Zamora D, Faurot KR, MacIntosh B, Horowitz M, Keyes GS dkk. Perubahan pola makan asam lemak n-3 dan n-6 untuk mengurangi sakit kepala pada orang dewasa penderita migrain: uji coba terkontrol secara acak *BMJ* 2021; 374 :n1448[doi:10.1136/bmj.n1448](https://doi.org/10.1136/bmj.n1448)

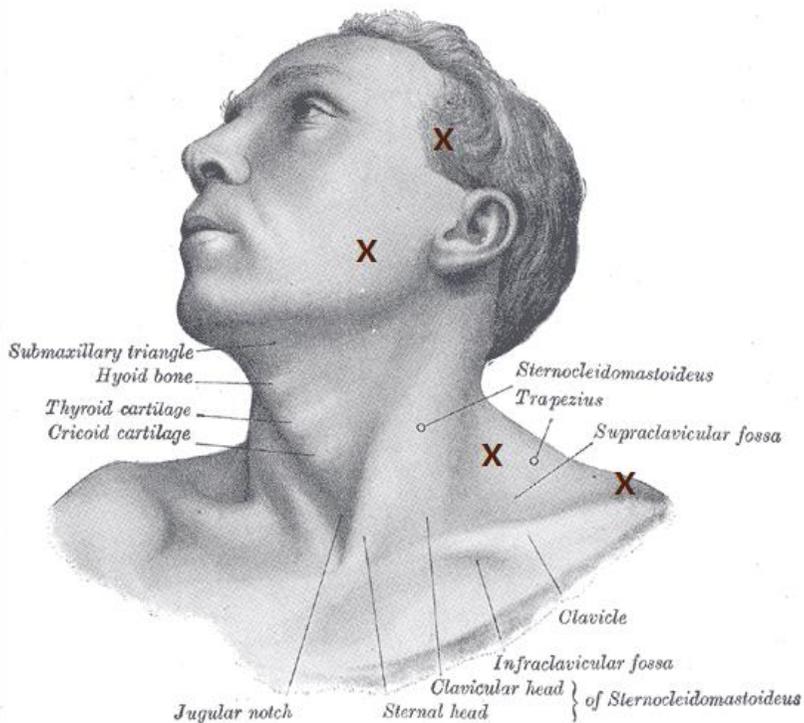
yang sama karena keduanya terjadi bersamaan. Jarang ditemukan yang satu tanpa yang lain atau yang membedakannya. Sakit kepala tipe tegang digambarkan sebagai nyeri yang menekan, seperti tegang, diremas, dan pegal. Paling sering digambarkan sebagai pita di sekeliling kepala atau dimulai dari belakang kepala kemudian menjalar ke atas mata di satu sisi atau kedua sisi. Sakit kepala tipe tegang adalah sepupu dari migrain dan, jika parah, sakit kepala ini dapat menyerupai gejala migrain, yakni rasa berdenyut dan/atau kepekaan terhadap cahaya atau suara. Sakit kepala tipe tegang biasanya dapat diobati sampai batas tertentu. Kerja otot di leher atau pengobatan tampaknya membantu meringankan gejala, sementara migrain yang sebenarnya memerlukan waktu, dan tidak ada yang bisa membantu setelah gejalanya muncul. Sakit kepala tipe tegang bisa diatasi, sedangkan migrain sejati tidak bisa diatasi.

Sakit kepala tipe tegang pada akhirnya disebabkan oleh otak, namun memiliki hubungan erat dengan nyeri otot, sesak, dan ketidaknyamanan pada leher, bahu, dan/atau rahang. Bayangkan Anda sedang stres (sebagian besar dari Anda tidak perlu membayangkannya terlalu keras), lalu Anda mungkin mengatupkan rahang atau mengangkat bahu ke dekat telinga. Jika otot-otot tersebut tegang cukup lama, maka otot-otot tersebut akan mengalami nyeri pegal atau titik pemicu miofasial sepenuhnya. Rasa sakit dari titik pemicu dan nyeri otot menjalar ke batang otak, yang lebih sensitif pada penderita sakit kepala tegang, yang dapat menyebabkan pola nyeri di sisi kepala dan dahi. Jika Anda mengobati nyeri otot atau stres, sakit kepala sering kali

akan berkurang. Jika Anda memutus siklus dengan menghilangkan simpul otot, Anda bisa menghilangkan sakit kepala. Jika Anda menjaga agar simpul otot tidak terbentuk kembali, Anda mungkin tetap bebas sakit kepala. Sangatlah normal di kantor saya jika seseorang yang menderita sakit kepala tipe tegang kronis (lebih dari 15 hari dalam sebulan) tidak mengalami sakit kepala sama sekali (0-3 kali sebulan). Seperti kasus lainnya, kasus yang dialami beberapa orang lebih menantang dibandingkan kasus lainnya.

Gambar di dekatnya menunjukkan beberapa lokasi simpul otot yang umum. Anda dapat memeriksa bagian rahang untuk perawatan otot rahang.

Common Headache Muscle Knots 1



Common Headache Muscle Knots 2



Sakit Kepala Servikogenik

Daerah serviks pada tulang belakang adalah leher. Sendi leher dapat menyebabkan sakit kepala dan pusing/goyah. Hal ini jauh lebih jarang terjadi dibandingkan migrain dan sakit kepala tipe tegang. Menurut saya, penyakit ini sering kali tumpang tindih dengan sakit kepala tipe tegang dan/atau nyeri akibat simpul otot. Sakit kepala jenis ini sering terjadi setelah cedera leher. Hal ini dapat bertahan sampai leher dirawat/direhabilitasi. Jika sakit kepala Anda sangat sensitif terhadap posisi leher, Anda memiliki masalah dengan ketidakstabilan, Anda pernah mengalami cedera leher atau riwayat nyeri leher, maka ini mungkin jenis sakit kepala Anda. Lihat bagian leher pada buku ini untuk informasi lebih lanjut karena masalahnya berasal dari leher, dan setelah kondisi leher membaik, sakit kepala akan hilang.

Sakit Kepala Kronis Pascagegar Otak

Gejala pascagegar otak terjadi setelah cedera otak traumatis atau *traumatic brain injury* (TBI).¹⁵⁴Sakit kepala awal pascagegar otak dan gejala lainnya sering kali hilang dalam 10-30 hari. Sakit kepala awal (dengan asumsi tidak ada pendarahan otak besar) disebabkan oleh kerusakan otak. Kerusakan otak harus disembuhkan sebelum hal lainnya. Rekomendasi saat ini, setelah pendarahan otak disingkirkan,

¹⁵⁴Permenter CM, Fernández-de Thomas RJ, Sherman Al. Sindrom Pasca Gegar Otak. [Diperbarui 29 Agustus 2022]. Di: StatPearls [Internet]. Pulau Harta Karun (FL): Penerbitan StatPearls; 2023 Januari Tersedia dari:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534786/>

adalah beristirahat dan/atau melakukan aktivitas ringan sampai Anda merasa lebih baik. Namun, ini adalah buku tentang masalah-masalah kronis, jadi mari selami masalah-masalah kronis pascagegar otak. Gejala kronis yang umum adalah sakit kepala, kelelahan, dan pusing/goyah. Ada kesamaan besar antara sakit kepala tipe tegang dan sakit kepala servikogenik. Perawatan untuk sakit kepala kronis pascagegar otak terkadang lebih halus dan menantang dibandingkan dengan sakit kepala tipe tegang pada umumnya karena simpul otot yang terlibat tidak sama. Saya bisa tampil sebagai pro kiropraktor dalam buku ini, tapi mudah-mudahan saya lebih pro solusi dan saya lebih akrab dengan perawatan konservatif. Saya akan menyoroti karya seorang MD, Dr. Phillip M. Steele, yang menggunakan pencitraan ultrasonografi untuk mencari asimetri kecil pada otot dalam leher bagian atas dan menggunakan suntikan anestesi ringan untuk meningkatkan simetri dan dia mendapatkan hasil yang cukup baik. Ada banyak ahli kiropraktik yang fokus hanya pada leher bagian atas, dan beberapa penderita sakit kepala yang membandel mungkin bisa mendapatkan kesembuhan di sana. Berhati-hatilah, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, ahli kiropraktik mungkin bisa meredakan nyeri, namun mudah untuk mengalami pola ketergantungan jika mereka tidak menggabungkan pengobatannya dengan kerja jaringan lunak, latihan keseimbangan, latihan mata, dan/atau pelatihan ulang neuromuskular. Secara khusus, otot dan fascia di sekitar tengkorak mungkin berperan dalam gejala, sehingga “teknik kranial” mungkin bisa membantu. Anda harus ingat bahwa cedera otak awal telah sembuh, dan sekarang Anda

perlu melatih kembali otak dan/atau tubuh Anda. Berapa banyak pelatihan ulang dan jenisnya dapat bervariasi dari orang ke orang. Jika mata Anda tidak berfungsi dengan baik, Anda harus melatih kembali kontrol mata. Jika menggerakkan leher membuat Anda tidak stabil/pusing, maka informasi yang dikirimkan leher Anda ke otak mungkin salah, dan Anda harus melatihnya kembali. Mungkin cedera otak mengacaukan perasaan Anda tentang di mana kaki Anda berada, dan Anda harus berlatih menyeimbangkan dengan mata tertutup untuk mendapatkan kembali kesadaran di mana kaki Anda berada. Paling umum, menurut pengalaman saya, untuk gejala kronis pascagegar otak, saya memperlakukannya seolah-olah mereka menderita sakit kepala tegang, memiliki masalah rahang, memerlukan rehabilitasi leher seolah-olah mereka menderita cedera leher, dan saya menambahkan teknik tengkorak. Saya menambahkan latihan yang lebih khusus sesuai kebutuhan. Mereka dapat merespons dengan baik terhadap perlakuan pasif sehingga mereka enggan melakukan latihan yang sangat sulit/membuat mereka frustrasi. Otak Anda tidak ingin melakukan hal-hal buruk yang dilakukannya! Namun latihan adalah kunci agar perawatan dapat bertahan lama dan bermakna.

Sakit Kepala Sinus

Sinus kurang dipahami oleh sebagian besar masyarakat. Tengkorak itu memiliki ruang berongga di dalamnya. Seringkali gambar tidak mengkomunikasikan sifat 3 dimensinya. Mereka menghasilkan lendir yang menuju ke rongga hidung (hidung kita). Rongga sinus ini berada di

dahi kita, di bawah dan di belakang mata, dan di pipi kita. Jika ada penumpukan di dalam sinus, hal ini dapat meningkatkan tekanan, sehingga menyebabkan sakit kepala, biasanya tepat di atas lokasi sinus. Masalah sinus kronis dapat berhubungan dengan alergi dan/atau penyumbatan.

Jika penyumbatan ini adalah polip (tumor pertumbuhan fisik/non kanker) di dalam lapisan sinus, maka pencitraan CT akan dapat mengidentifikasinya, dan kemudian dapat diangkat melalui pembedahan. Jika masalahnya ada pada masalah lain pada lubang sinus, maka lubang tersebut dapat diperlebar melalui pembedahan. Balon bahkan dapat dipompa di dalam rongga sinus untuk merawat lapisan di dalam sinus dan membantu drainase. Mengunjungi dokter telinga hidung tenggorokan (THT) merupakan langkah awal menuju solusi ini.

Apakah semua masalah sinus memerlukan pembedahan?

Tidak, meskipun terdapat polip, hal tersebut mungkin tidak menyebabkan masalah Anda dan banyak orang mengalami masalah tanpa polip.

Apakah ada pengobatan untuk hidung tersumbat kronis/postnasal drop/sakit kepala sinus yang tidak berhubungan dengan polip?

Ya. Pertama, beberapa anatomi lagi. Rongga hidung sendiri terbagi menjadi 3 wilayah/ruang yang saling terhubung di setiap sisinya. Jadi, selain 8 sinus yang bermuara ke rongga hidung, kita punya 6 ruang di dalam rongga hidung. Masalah kronis adalah masalah iritasi dan/atau masalah drainase. Apa yang bisa kita lakukan tanpa operasi?

Salah satu pilihannya adalah teknik tengkorak dan/atau titik akupresur yaitu kekuatan yang lembut namun kuat diterapkan pada tulang tengkorak. Tekanan ini rupanya mampu meringankan gejala kemacetan atau sakit kepala pada beberapa individu. Ada beberapa titik di wajah yang berhubungan langsung dengan sinus di dekatnya dan ada gerakan kranial yang melibatkan gaya geser yang lebih besar pada tengkorak. Beberapa praktisi secara keliru mengatakan bahwa mereka menggerakkan tulang tengkorak, dan hal ini bahkan dapat terasa seperti tekanan yang dilepaskan, namun sendi tengkorak adalah sendi berserat kuat yang pada akhirnya mengalami pengapuran seiring bertambahnya usia. Lihat gambar di sekitar untuk mengetahui titik-titik tekanan umum dan satu prosedur gaya geser umum untuk dicoba. Biasanya Anda dapat merasakan perbedaan betapa mudahnya bernapas setelah satu atau dua napas. Jika Anda merasa lega, cobalah 10 napas dan lihat berapa lama rasa lega itu bertahan. Sayangnya, bantuan ini tampaknya hanya bersifat sementara, tetapi jika efektif bagi Anda, gunakanlah sebanyak yang Anda mau. Selain tekanan, jarum akupunktur juga bisa digunakan. Jenis perawatan ini dapat dilakukan oleh ahli osteopati, ahli kiropraktik, fisioterapis, ahli terapi pijat, ahli naturopat, atau ahli akupunktur, namun mereka mungkin tidak semuanya terlatih dalam prosedur tersebut, jadi panggillah terlebih dahulu.



Jenis pengobatan lain disebut spesifik hidung, tetapi ada pengobatan serupa dengan nama yang sedikit berbeda. Kesamaannya adalah semuanya melibatkan penempatan balon kecil ke dalam rongga hidung dan mengembungkannya dengan cepat. Ini mungkin tampak sangat mirip dengan prosedur pembedahan di mana dokter memasukkan balon ke dalam sinus yang memerlukan pelebaran lubang antara sinus dan rongga hidung. Sayangnya, mereka akan melakukan versi yang lebih ekstrem namun tidak akan menggunakan perawatan balon untuk rongga

hidung. Meskipun balon yang dimasukkan ke dalam hidung tidak akan membantu mengatasi polip di sinus, saya menemukan sekitar 80% pasien saya mengalami kesembuhan yang signifikan dengan teknik ini. Ahli kiropraktik dan ahli osteopati telah menggunakan teknik ini selama beberapa dekade. Teori saya adalah bahwa hal ini membantu melonggarkan penyumbatan fisik yang mungkin mempengaruhi drainase ke dalam rongga hidung. Ini juga memijat semua jaringan lunak di dalam rongga. Beberapa ahli kiropraktik menyatakan bahwa ini bekerja dengan menggerakkan/menggeser dan/atau mengendurkan tulang tengkorak. Beberapa orang mengklaim manfaatnya adalah peningkatan aliran cairan tulang belakang otak karena peningkatan gerakan sendi antar tulang tengkorak, namun sebenarnya tidak ada dukungan untuk penjelasan ini. Saya pikir tekanan yang secara mekanis mempengaruhi lapisan rongga hidung sedemikian rupa sehingga drainase normal pada sinus dapat kembali normal.

Perawatan non bedah lainnya yang mungkin dilakukan adalah dengan menggunakan *Argyrol* yaitu bahan kimia anti septik (anti mikroba). Sebagian ditempelkan pada Q-tip yang kemudian dimasukkan ke dalam rongga tengah hidung yang merangsang drainase sinus yang terhubung. Perawatan yang disarankan adalah 1-3 sesi dalam waktu sekitar satu minggu. Setiap perawatan memakan waktu sekitar 20-30 menit. Tidak ada yang terjadi selama 5 menit pertama, dan kemudian drainase akan dimulai. Hal ini biasanya dilakukan oleh ahli naturopat, namun ahli osteopati atau ahli kiropraktik mungkin sudah familiar dengan hal ini.



TEKANAN DI TELINGA

Tekanan di telinga mungkin berhubungan dengan penyebab pusing kronis karena keseimbangan organ tetap berada di wilayah tersebut, namun bisa juga tidak ada hubungannya. Untuk kehilangan pendengaran dan/atau sensasi ruangan berputar, lihat bagian tentang pusing di buku ini. Jika satu-satunya gejalanya adalah telinga terasa tertekan atau telinga pecah, masalahnya mungkin adalah cairan yang tertinggal di telinga akibat infeksi. Untuk meningkatkan drainase telinga, saluran *eustachius* harus dibuka. Tabung ini menghubungkan telinga bagian dalam dengan bagian belakang hidung/tenggorokan. Perawatan khusus hidung yang dibahas pada bagian terakhir mungkin cukup untuk menekan jaringan yang terkena. Seorang dokter, naturopati, osteopati, atau kiropraktor mungkin mencoba menjangkau bagian belakang tenggorokan dan ke atas untuk melepaskan/mengendurkan otot-otot yang mengontrol pembukaan tabung yang memungkinkan drainase. Jika kepenuhan telinga diubah oleh rotasi leher, maka melatih otot leher bagian atas (terutama bagian depan) dan rahang terkadang dapat memberikan resolusi/kelegaan.

TINITUS

Tinitus adalah telinga berdenging, terutama menonjol setelah terpapar suara yang sangat keras, sehingga menyebabkan kerusakan pendengaran. Periksa pendengaran Anda jika Anda menderita tinitus. Terkadang alat bantu dengar atau mesin *white noise* dapat membantu. Jika penyakit ini muncul baru-baru ini tanpa adanya suara keras sebagai penyebabnya, terutama jika disertai vertigo/pusing, harap temui dokter untuk evaluasi. Beberapa jenis tinitus memiliki intensitas yang berbeda-beda seiring dengan gerakan leher, dan jika leher dirawat/direhabilitasi, intensitas tinitus dapat dikurangi.¹⁵⁵

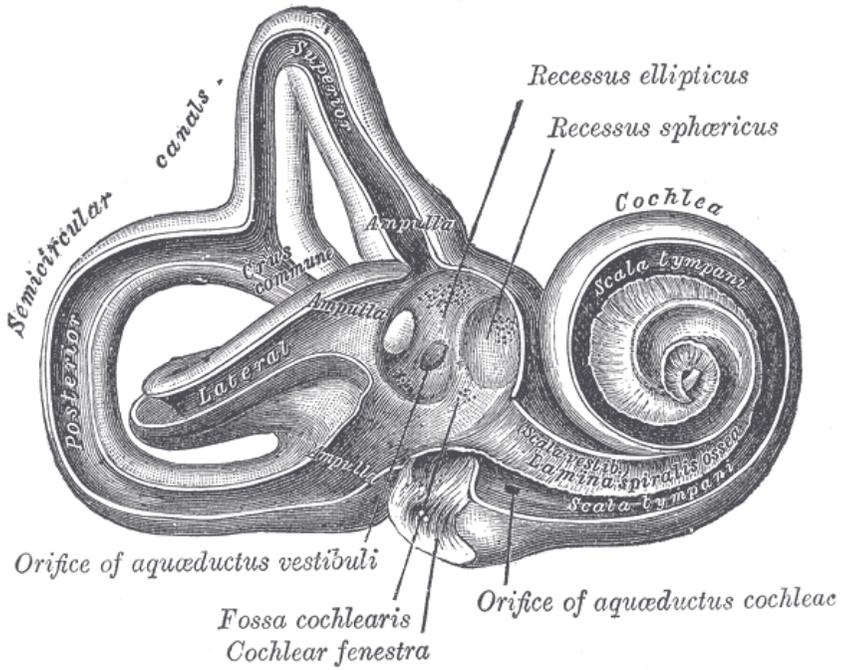
¹⁵⁵Sanchez TG, Rocha CB. Diagnosis dan penatalaksanaan tinnitus somatosensori: artikel review. Klinik (Sao Paulo). 2011;66(6):1089-1094.[doi:10.1590/s1807-59322011000600028](https://doi.org/10.1590/s1807-59322011000600028)

PUSING

Ada berbagai jenis pusing yaitu perasaan berputar/bergerak, tidak stabil, dan sakit kepala ringan. Penyebabnya pun bisa lebih beragam. Ada 2 skenario yang mudah ditangani secara konservatif yaitu vertigo posisi paroksismal jinak (BPPV) dan pusing servikogenik, dua skenario tersebut akan kami bahas.

Vertigo posisi paroksismal jinak (BPPV) terjadi ketika kristal/batu kecil masuk ke alat telinga bagian dalam yang mendeteksi pergerakan kepala (saluran setengah lingkaran). Saat kepala Anda bergerak, gerakan batu tersebut menimbulkan sensasi gerakan terus menerus yang berlangsung selama 10-15 detik sebelum batu mengendap kembali. Dengan menempatkan kepala melalui serangkaian posisi, batu dapat dibujuk untuk keluar dari saluran, sehingga menghilangkan gejala. Rangkaian posisi yang paling umum disebut manuver Epley yang menargetkan saluran dengan kemungkinan tertinggi memiliki kristal di dalamnya. Ada dua rangkaian gerakan lain yang jarang diperlukan, yang mungkin diperlukan jika Anda memiliki kristal di salah satu dari dua saluran akar lainnya. BPPV memiliki serangkaian gejala yang cukup berbeda yaitu gejala dapat muncul dengan gerakan kepala, gejala berlangsung kurang dari satu menit, dan sensasi gerakan berputar. Tidak ada gejala pendengaran yang berhubungan dengan kondisi ini. Bisa terjadi pada siapa saja, namun faktor risiko terjadinya kondisi

ini adalah wanita, kekurangan vitamin D, osteoporosis, mi-grain, trauma kepala, dan kolesterol total yang tinggi.¹⁵⁶



Pusing servikogenik adalah pusing/ketidastabilan yang disebabkan oleh leher. Informasi posisi dan pergerakan leher dikirim ke batang otak bersama dengan informasi visual dari mata dan informasi keseimbangan/gerakan dari telinga bagian dalam. Jika terdapat perbedaan informasi, hal tersebut dapat memengaruhi keseimbangan dan koordinasi mata Anda. Cedera leher dapat mengakibatkan kesalahan pengiriman informasi ke batang otak, yang dapat

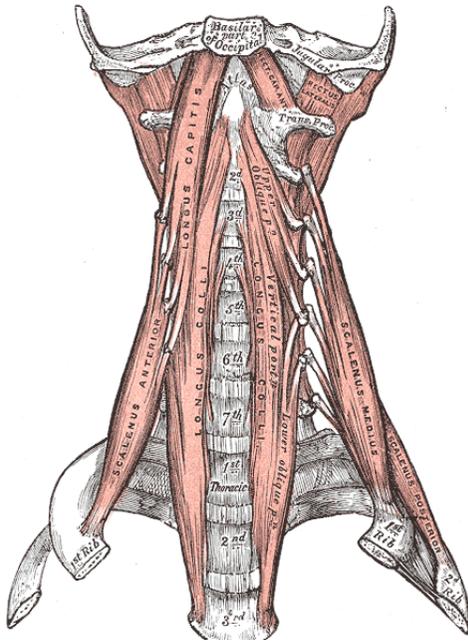
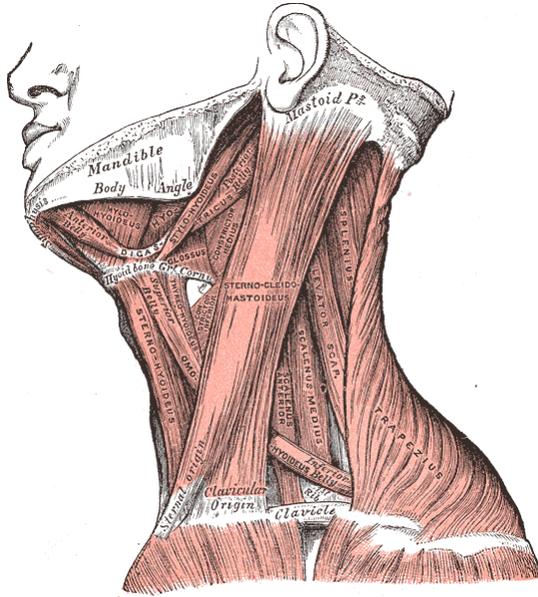
¹⁵⁶Chen J, Zhao W, Yue X, Zhang P. Faktor Risiko Terjadinya Vertigo Posisi Paroksismal Jinak: Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta. *Neurol Depan.* 2020;11:506. Diterbitkan 23 Juni 2020. [doi:10.3389/fneur.2020.00506](https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00506)

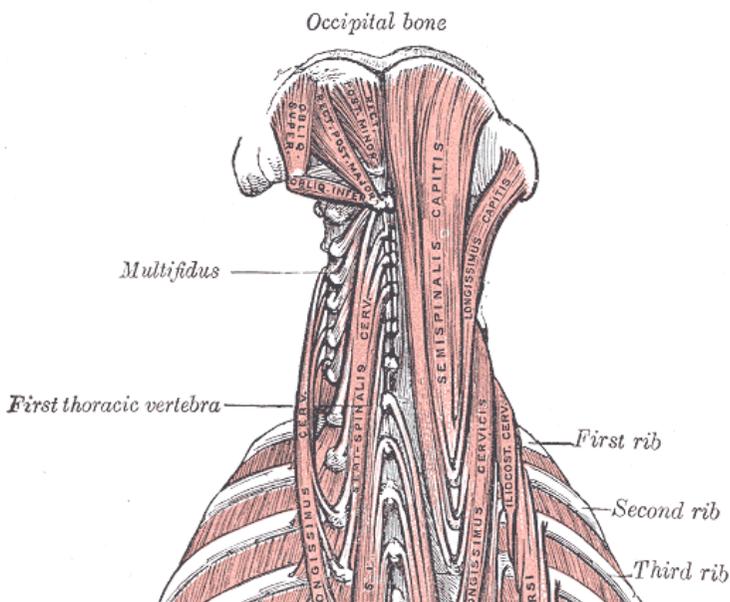
menjadi penyebab gejalanya dan ahli kiropraktik/fisioterapis dapat membantu dengan memobilisasi dan/atau merehabilitasi leher. Gejala seringkali lebih buruk di malam hari saat otak lelah.

Ada jenis ketidakstabilan lainnya yang pada dasarnya adalah kurangnya latihan. Kemampuan kita menyusut seiring berjalannya waktu dibandingkan dengan apa yang kita lakukan setiap hari. Jika variasinya terbatas, maka tubuh kita lupa harus berbuat apa. Saya ingat sebuah kasus di mana seorang pria lanjut usia, berusia awal 80-an, mengeluh bahwa dia terus terjatuh. Setelah mengunjungi ahli saraf, mereka menyimpulkan tidak ada yang salah dengan dirinya. Dia juga melakukan semua latihan keseimbangan yang dia temukan di YouTube atau yang ditugaskan oleh fisioterapis kepada teman-temannya. Tapi tetap saja dia kehilangan keseimbangan sesekali. Ketika saya memeriksa keseimbangannya menggunakan tes standar, dia tidak mengalami masalah keseimbangan, namun dia telah berlatih tes tersebut. Dia dapat dengan mudah berdiri dengan satu kaki selama 60 detik karena dia berlatih setiap hari. Saya kemudian bertanya kepadanya bagaimana skenario di mana dia terakhir kali terjatuh, dan kami mencoba menirunya di kantor saya. Benda itu berputar dan meraih rak di atas wastafelnya, dan saya harus menahannya agar tidak terjatuh. Kami berlatih itu dan kami berlatih masuk dan keluar dari mobil. Kami bahkan melatih gerakan-gerakan ini saat saya mendorongnya secara acak. Jika dia bisa menjaga keseimbangannya saat aku mendorongnya secara acak, maka dia seharusnya bisa menjaga keseimbangannya da-

lam kondisi normal! Mungkin hanya butuh 4-6 kali kunjungan sebelum dia berkata bahwa dia akhirnya merasa percaya diri dengan keseimbangannya lagi.

LEHER





Sakit leher bisa erat kaitannya dengan sakit kepala, sakit rahang, telinga tertekan, pusing, nyeri bahu, nyeri lengan, dan nyeri tangan, jadi periksa juga bagian-bagian tersebut. Pertama, mari kita mulai membahas tentang anatomi leher.

Secara fungsional, Anda dapat berargumentasi bahwa seluruh tulang belakang bekerja bersama-sama, namun lebih khusus lagi, gerakan leher melibatkan tengkorak (berlabel C0), tulang belakang leher (berlabel C1-C7), dan beberapa tulang belakang teratas (berlabel T1-T4). Vertebra atas sangat unik. Vertebra bagian atas memiliki kumpulan otot yang berbeda dan bentuk yang berbeda. Daerah leher ini seringkali menyebabkan sakit kepala servikogenik, sakit kepala tipe tegang, nyeri leher, dan rasa tidak stabil. C1 berbentuk cincin dan C2 memiliki tonjolan tulang yang menonjol di bagian atas yang bersentuhan dengan C1. C1 dapat berputar di sekitar tonjolan tulang ini. Sebagian besar rotasi leher

Anda hanya berasal dari sendi ini. C1 disebut atlas karena menopang dunia (kepala Anda) dan C2 disebut sumbu (tempat kepala Anda berputar). T1-T4 secara umum lebih kaku karena menempel pada rusuk 1-4. Kebanyakan ruas tulang belakang leher terlihat dan bekerja dengan cara yang sama dan mirip dengan ruas tulang belakang lainnya yaitu terdapat dua sendi di kedua sisi, dekat belakang, dan terdapat cakram di depan yang memisahkan badan tulang belakang. Terdapat tonjolan tulang di bagian belakang (proses spinosus) dan di luar sisi (proses transversal) yang berfungsi sebagai titik perlekatan otot. Sedangkan untuk otot, mari kita bagi menjadi 5 bagian. Otot *Scalene* adalah otot panjang yang menempel dari tulang rusuk bagian atas hingga leher bagian atas. Ada 3 di antaranya anterior, tengah, dan posterior. Bagian anterior dan tengah mungkin terkena nyeri saraf, kesemutan, dan mati rasa dan/atau kekakuan saat bekerja di kantor. Sisi tak sama panjang posterior, lebih dari yang lain, dapat menjadi ketat secara kronis dan protektif pada kondisi nyeri leher kronis dan/atau pasca kecelakaan mobil. Saya sering menggunakan otot-otot ini untuk mengukur seberapa baik kemajuan rehabilitasi leher seseorang. Jika saya meregangkannya dan menjadi kencang 30 menit kemudian, kami memerlukan rehabilitasi lebih lanjut, dan jika diperlukan waktu lebih dari seminggu untuk mengencangkannya secara signifikan, kemungkinan besar kami sudah selesai menjalani rehabilitasi. Otot sternokleidomastoid (SCM) bergerak dari daerah klavikula depan ke tengkorak di belakang telinga. Otot *levator scapulae* menghubungkan tulang belikat (*scapula*)

dengan leher bagian atas. Kalau dipikir-pikir, bagaimana tulang belikat menempel pada seluruh tubuh? Bagaimana cara memindahkan beban lengan ke tulang belakang? Saat mereka bersandar pada tulang rusuk, otot-otot yang menghubungkan bahu ke leher bagian atas secara langsung memindahkan beban. Jadi, jika Anda mengangkat sesuatu yang berat dengan tangan, pada dasarnya Anda mengangkat benda itu dengan leher! Otot leher ternyata sangat kuat. Berikutnya adalah otot-otot di sepanjang proses spinosus. Ini cenderung menjadi sedikit kaku dan pegal, tetapi sebaliknya tidak mengganggu orang. Otot-otot di sepanjang bagian depan leher dapat mengganggu pasien nyeri kronis. Otot-otot ini mungkin tidak digunakan, tidak terkoordinasi, dan berhenti berkembang. Anda tidak dapat melihat atau dengan mudah merasakan otot-otot ini karena letaknya yang dalam, di belakang kerongkongan dan troklea (tenggorokan dan batang tenggorokan). Kelompok otot terakhir adalah otot suboksipital. Oksiput adalah bagian punggung bawah tengkorak, jadi suboksipital berarti di bawah oksiput, yaitu bagian atas leher. Otot dan persendian di sini paling sering dikaitkan dengan sakit kepala dan ketidakstabilan. Simpul otot untuk nyeri leher bisa serupa dengan sakit kepala tipe tegang, jadi lihat gambar di bagian tersebut untuk mengetahui lokasinya.

Mari kita fokus pada persendian leher. Sendi-sendi ini disebut sendi *zygapophyseal* atau sendi facet. Seiring waktu, sendi-sendi ini membentuk taji/paku tulang di tepinya. Perubahan tulang ini biasanya terlihat ketika mereka memberi tahu seseorang bahwa mereka menderita osteoarthritis di leher. Saya akan mengingatkan Anda bahwa ini adalah

perubahan tulang normal yang berkaitan dengan usia dan memiliki korelasi yang buruk dengan rasa sakit. Ada korelasinya dengan nyeri, namun ada juga korelasinya dengan postur tubuh yang buruk, kebiasaan gerakan yang buruk, dan ketegangan otot yang kronis. Jika otot leher Anda terasa tegang secara kronis di kedua sisi leher, hal ini akan mengakibatkan lebih banyak tekanan pada sendi tersebut. Selain itu, saat kepala Anda menonjol ke depan, seperti kura-kura, persendian ini lebih bersentuhan. Hal ini dapat menjelaskan peningkatan perubahan tulang/arthritis. Sendi-sendi ini merupakan sendi sinovial. Sendi sinovial adalah sendi yang berisi cairan. Jadi, ada kantung yang berisi cairan tersebut. Kantung ini sangat sakit jika dicubit. Terminologi medis untuk ini adalah lipatan sinovial/pelampiasan meniskoid/jebakan/penjebakan. Nyeri apa pun yang berhubungan dengan persendian ini dapat disebut sebagai “sindrom faset”.

Bagian lain dari tulang belakang adalah cakram. Herniasi dan tonjolan cakram lebih jarang terjadi di leher dibandingkan di punggung bawah, tetapi bisa terjadi. Mereka juga ditemukan pada pasien tanpa gejala. Perawatan untuk masalah cakram pada leher dan punggung bawah serupa, jadi lihat bagian punggung bawah untuk informasi lebih lanjut. Singkatnya, ada latihan tertentu yang dapat meredakan nyeri terkait cakram yang disebut Makenzie atau latihan preferensi terarah. Tergantung pada bagaimana diskus terluka, gerakan yang meredakannya mungkin berbeda. Karena buku ini membahas masalah kronis dan bukan cedera akut/segar, kami tidak akan berbicara terlalu banyak tentang nyeri cakram di sini, karena kebanyakan orang yang

pernah mengalami cedera cakram di leher mengalami jenis nyeri leher kronis yang serupa dengan nyeri leher lainnya, cedera leher meskipun berasumsi bahwa "herniasi cakram lama itu terjadi lagi".

Meskipun terdapat berbagai masalah leher akut yang berbeda, seperti kecelakaan mobil yang menyebabkan robekan ligamen dan otot, terjepitnya lipatan sinovial, atau herniasi diskus, penyebab masalah menjadi kronis dapat serupa pada semua kasus. Saat Anda melukai leher, Anda tidak menggerakkan leher dengan benar selama beberapa hari hingga beberapa minggu. Otak Anda lupa bagaimana mengoordinasikan otot-otot kecil untuk kontrol motorik halus pada leher dan mulai mengandalkan otot-otot yang lebih besar (*skalen*, *levator scap*) untuk menggerakkan leher Anda. Bahkan mungkin kedua sisi leher Anda tetap kencang sebagai mekanisme perlindungan. Akhirnya, Anda memutar leher terlalu cepat atau menarik leher lurus-lurus di pagi hari dan sendi tersebut tergelincir/tertekuk dan menjepit sendi facet. Tubuh bisa masuk ke mode panik. Sistem rasa sakit bekerja dengan sangat baik, membuat gerakan menjadi menyakitkan meskipun sedikit atau tidak ada kerusakan yang terjadi. Anda akan pulih, namun hal ini akan semakin sering terjadi dan leher Anda akan terasa tegang dan pegal secara kronis, kemungkinan disertai sakit kepala tipe tegang karena otot leher panjang Anda tegang 100% sepanjang waktu. Anda dapat mengembangkan kepekaan sentral yang saya bicarakan di awal buku ini. Anda akan takut bergerak jika Anda menjulurkan leher lagi.

Solusinya?

Rekondisi otot-otot yang mengalami atrofi dan latih kembali kendali otak terhadap leher. Plus, hilangkan simpul otot dan perbaiki kebiasaan postur tubuh.

Bagaimana cara mengetahui apakah rehabilitasi leher tepat untuk Anda?

Jika saya hanya meregangkan otot leher seseorang yang tegang, sering kali otot tersebut akan menegang keesokan harinya, terkadang di akhir kunjungan! Otak ingin otot-otot itu tetap kencang untuk melindungi leher, jadi jika saya mengendurkannya, otak berkata, "Mengapa kamu mengendurkannya? Saya menggunakannya!" dan mengencangkan kembali. Orang-orang ini melaporkan bahwa dipijat tidak membantu sama sekali. Faktanya, terkadang saya mengendurkan otot-otot leher yang besar, dan jika koordinasi otot tidak ada dan kami belum melakukan rehabilitasi yang cukup, persendian akan lemas pada hari setelah sesi dan hal ini memicu leher kaku. Saya selalu mencoba melakukan latihan dengan orang-orang ini ketika saya mengendurkan otot untuk memastikan otot-otot dalam keadaan terjaga dan siap mengontrol leher yang baru rileks dan fleksibel. Orang yang membutuhkan rehabilitasi jenis ini juga dapat dikenali dari mata dan kemampuan keseimbangannya. Terkadang leher yang mengalami dekondisi mengirimkan informasi yang salah ke otak. Karena semua organ keseimbangan lainnya ada di otak, jika otak tidak dapat mengetahui di mana posisi tubuh dan kepala, maka hal itu akan menimbulkan perasaan tidak stabil. Lebih buruk lagi di malam hari saat otak lelah. Ketika leher saya sakit, jika saya mencoba berjalan dengan kepala miring ke satu sisi, saya akan

langsung terjatuh! Saat Anda menyuruh mata Anda untuk melacak suatu objek, otot mata akan menggunakan informasi dari leher untuk mengetahui apa yang harus dilakukan. Sebuah tes yang disebut stabilitas tatapan memeriksa hal ini. Saya memiliki pasien yang menatap pada satu titik dan meminta mereka memutar kepala secara perlahan saat menatapnya. Mata mereka mungkin bergerak maju mundur (disebut *saccades*) yang menunjukkan bahwa mata terlepas dari objek dan harus menyesuaikan kembali secara manual. Pasien melaporkan/menafsirkan ini sebagai penglihatan kabur. Tanda lain mereka memerlukan rehabilitasi selama tes adalah jika leher mereka bergerak seperti jarum jam dengan kegugupan dan mulai melakukan gerakan berhenti. Ini merupakan indikasi kontrol motorik halus leher buruk. Tes terakhir yang sering saya gunakan adalah memeriksa seberapa lemah otot pengontrol motorik halus. Jika saya mengaturnya dengan kepala tidak ditopang tetapi dengan kepala ke belakang dan dagu terangkat, maka otot besar tidak dapat membantu, dan otot kecil akan diuji (tes Jull). Leher yang sehat dan kuat seharusnya mampu mencapai waktu kurang lebih 60 detik. Rata-rata biasanya sekitar 30 detik.¹⁵⁷Kebanyakan orang yang membutuhkan rehabilitasi tidak dapat mencapai 10 detik.

Saraf Terjepit

Rasa sakit yang tajam saat bangun tidur dengan leher tertekuk lebih cenderung merupakan nyeri sendi facet

¹⁵⁷Domenech MA, Sizer PS, Dedrick GS, McGalliard MK, Brismee JM. Tes ketahanan fleksor leher dalam: skor data normatif pada orang dewasa sehat. PM R.2011;3(2):105-110.[doi:10.1016/j.pmrj.2010.10.023](https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.10.023)

dibandingkan saraf yang tertekan. Nyeri pada persendian dan cakram dapat merujuk pada daerah tulang belikat dan di atas bahu. Simpul otot bahu dapat merujuk rasa sakit hingga ke tangan, jadi jika Anda mengalami nyeri leher ditambah simpul otot bahu, hal tersebut dapat menyerupai nyeri saraf hingga ke tangan. Kesemutan dan/atau mati rasa lebih spesifik pada masalah saraf dibandingkan nyeri. Kurangnya perasaan dan kelemahan otot sangat spesifik untuk masalah saraf. Jika kelemahannya signifikan, Anda harus memberi tahu ahli kesehatan, dan MRI harus dilakukan. Jika tidak ada kelemahan yang signifikan, pembedahan jarang dilakukan, dan MRI biasanya tidak diperlukan. Sumsum tulang belakang dapat tertekan (lebih berbahaya) yang mempengaruhi kedua sisi dan/atau tubuh bagian bawah dan atas, atau, yang lebih umum, akar saraf dapat tertekan. Posisi leher yang dikombinasikan dengan osteofit (taji tulang) dapat menekan akar saraf saat keluar dari sumsum tulang belakang melalui lubang di antara tulang belakang. Osteofit tumbuh seiring bertambahnya usia, sehingga dapat menjadi masalah yang lebih besar di kemudian hari. Jika Anda mengalami nyeri leher dan kelemahan genggaman, hal ini mungkin disebabkan oleh kompresi akar saraf di leher (radikulopati), namun bisa juga berupa nyeri leher ditambah kompresi saraf di bahu, lengan bawah, dan/atau pergelangan tangan. Orang diperbolehkan memiliki lebih dari satu masalah yang dapat membuat diagnosis dan penargetan pengobatan menjadi sulit. Faktanya, saraf dapat tertekan di beberapa lokasi, membuat Anda berpikir satu lokasi adalah masalahnya ka-

rena kondisi Anda sedikit membaik ketika area tersebut ditangani, namun kemudian status Anda tidak berubah, dan dokter/terapis Anda perlu mengunjungi kembali area lain di mana saraf bisa tertekan. Inilah sebabnya saya menekankan di awal buku ini bahwa jika terapis Anda tidak mengevaluasi ulang dan/atau mengubah pengobatan ketika kemajuannya terhenti, itu adalah tanda terapis yang buruk. Saat mengobati radikulopati serviks (kompresi akar saraf leher), saya sekarang memeriksa tempat lain di mana saraf dapat dikompresi secara teratur.

Nyeri Diskus

Cedera diskus dapat menyebabkan kompresi saraf atau sumsum tulang belakang. Rasa sakit dari cakram itu sendiri bisa menyebar. Rasa sakitnya sangat tajam dan bisa menjalar ke leher. Diperlukan waktu berbulan-bulan untuk menyelesaikannya, jika masalah ini benar-benar terjadi. Apa yang saya maksud dengan “sepenuhnya”? Ya, cakramnya tidak diperbaiki dengan sempurna. Jika MRI dilakukan setelahnya, cakram mungkin tidak terlihat 100% seperti normal. Namun nyeri pada cakram sering kali hilang dalam waktu satu atau dua bulan. Rasa sakit yang dialami sebagian besar orang di kemudian hari setelah cedera diskus adalah sendi facet (bukan diskus) dan disebabkan oleh kurangnya rehabilitasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dalam bab ini. Itu adalah berita bagus!

Jika Anda mengalami cedera pada cakram atau salah satu dari sedikit orang yang mengalami nyeri cakram berulang, salah satu pengobatan yang sangat efektif untuk cakram

disebut “protokol Makenzie” atau “preferensi arah” alternatif yang tidak disebutkan namanya. Sederhananya, pengobatannya melibatkan menemukan gerakan yang, jika diulang, akan memusatkan rasa sakit (nyeri menyebar lebih sedikit) dan/atau meningkatkan rentang gerak. Ini mungkin fleksi (dagu ke dada), ekstensi (melihat ke atas), rotasi, fleksi lateral (telinga ke bahu), retraksi (dagu ganda), atau protraksi (menjulurkan dagu). Mencari tahu arah mana yang berhasil memerlukan sedikit eksperimen. Jika salah satu petunjuk, ketika diulang 10 kali, berhasil, ulangi perawatan setiap jam sampai Anda benar-benar pulih dari masalah cakram. Jika menurut saya itu adalah cakram, saya sering memulai dengan mencoba menemukan gerakan yang membantu. Jika itu membantu dan mereka merasa lebih baik tanpa saya melakukan apa pun, dan itu yang terbaik. Saya tidak perlu meminta mereka melakukan latihan karena mereka mengasosiasikan perasaan lebih baik dengan latihan tersebut. Latihan ini adalah “penghilang rasa sakit” yang alami dan efektif selama pemulihan. Saya biasa melakukan stimulasi listrik dan mobilisasi leher, namun jika hal tersebut membantu mereka, maka mereka menjadi kurang yakin untuk mencoba latihan tersebut dan lebih cenderung bergantung pada perawatan pasif (baik untuk menghasilkan uang bagi saya namun bukan yang paling etis).

Bagaimana cara merehabilitasi leher?

Terlepas dari bagaimana leher cedera dan apa struktur cederanya, latihan rehabilitasi bisa terlihat kurang lebih sama. Jika otot-otot pengontrol motorik halus dalam telah

berhenti berkembang (melemah), saya suka memulai dengan memperkuatnya. Cara mengujinya disebut dengan tes Jull (ada tes lainnya juga). Letakkan bantal di bawah bahu Anda sambil berbaring di atas matras yoga di lantai. Anda ingin bahu Anda sedikit lebih tinggi daripada posisi bagian belakang kepala Anda. Kemudian usahakan Anda menjaga kepala tetap sejajar dengan tubuh dengan dagu tertekuk selama mungkin. Jika kepala bergerak lebih tinggi atau dagu tidak terangkat, maka gagal. Idealnya, Anda bisa melakukannya lebih dari 20 detik. Kurang dari 10 detik atau ketidakmampuan total menunjukkan kelemahan ekstrim pada otot-otot ini. Anda dijamin akan merasakan sakit seumur hidup kecuali otot-otot ini bekerja kembali. Tes ini dapat diubah menjadi latihan seperti 2 set 5x5 detik. Otot-otot ini mungkin sangat lemah sehingga latihan tidak bisa dilakukan setiap hari karena otot sedang nyeri. Tidak apa-apa. Otot memerlukan waktu untuk pulih. Binaragawan tidak melatih kelompok otot yang sama setiap hari. Daripada menahannya, Anda mungkin lebih memilih untuk mengangkat kepala ke atas dan ke bawah (sambil menjaga dagu tetap menempel). Variasi lainnya adalah melakukan latihan ini dengan posisi berbaring sehingga Anda tidak bekerja melawan gaya gravitasi penuh. Anda juga dapat melakukannya dengan duduk tegak menggunakan tangan Anda untuk memberikan gaya yang biasanya diberikan oleh gravitasi. Keuntungannya adalah memberi Anda kendali atas jumlah kekuatan.

Jika Anda menggerakkan leher, kemungkinan besar ada kegugupan saat mencoba bergerak perlahan. Jika Anda melatih gerakan tersebut, pada akhirnya Anda akan melatih

kembali leher agar dapat bergerak dengan lancar kembali. Ini bisa berjalan dengan cepat dan mungkin hanya memakan waktu beberapa hari untuk beberapa orang, tetapi Anda harus memastikan bahwa Anda melatih kembali semua kemungkinan gerakan leher! Anda bisa mulai dengan mengerjakan satu atau dua gerakan, lalu saat sudah lebih baik, temukan gerakan baru yang membuat gelisah atau di mana Anda merasa leher Anda tidak melakukan apa yang Anda perintahkan (melakukan gerakan diagonal sering kali berubah menjadi tangga). Beberapa orang memasang penunjuk laser di kepala mereka dan mencoba menulis di dinding atau menggambar bentuk. Berhati-hatilah saat melatih leher Anda pada posisi yang lebih netral. Jika Anda berlatih dengan kepala menonjol keluar seperti kura-kura, maka di situlah leher Anda akan berlabuh. Ini adalah pelatihan otak sehingga dapat dilakukan setiap hari, berkali-kali, karena tidak terlalu melelahkan otot, hanya otak. Saya merasa latihan ini sulit dilakukan lebih dari satu menit sebelum otak saya lelah.

Leher Anda harus memiliki kapasitas untuk beradaptasi dengan kekuatan eksternal. Cobalah latihan dari paragraf terakhir sambil berbaring miring atau merangkak. Berbeda, bukan? Variasi di sini juga merupakan kunci untuk membuat leher Anda lebih kuat. Gunakan gravitasi atau tangan Anda untuk memberikan kekuatan dan gunakan berbagai gerakan leher.

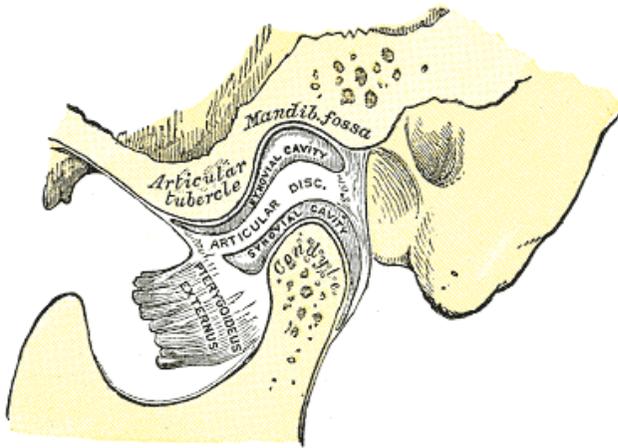
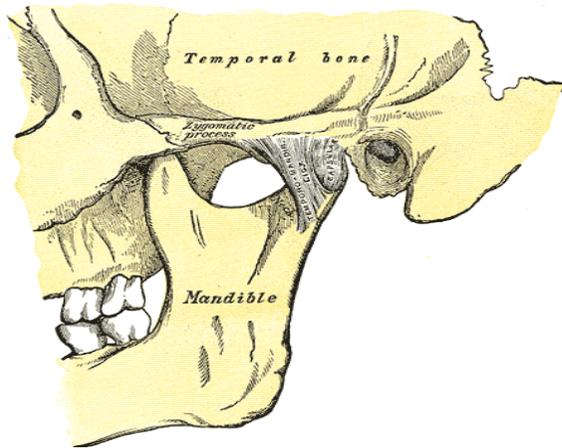
Selama rehabilitasi, melatih simpul otot atau mengendurkan leher dapat membantu karena dapat mengurangi rasa

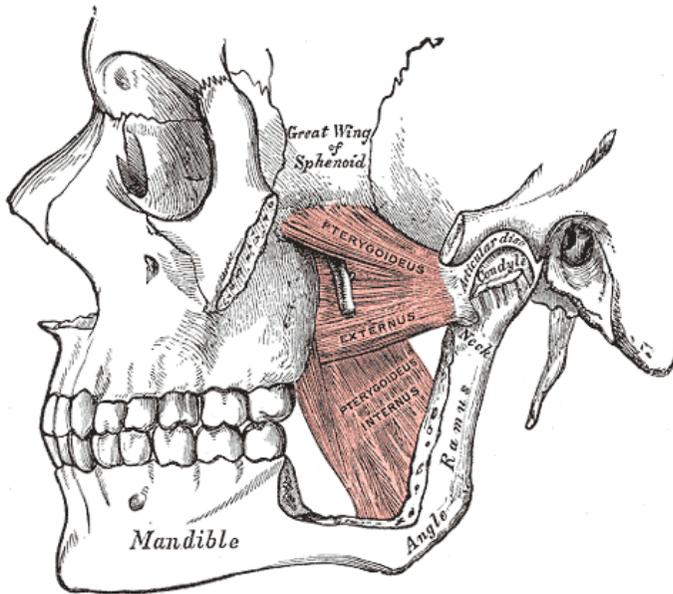
sakit dan meningkatkan rentang gerak. Jadi, ahli kiropraktik, fisioterapis, atau ahli akupunktur dapat membantu dalam hal ini. Ada peregangan segmental yang berguna di rumah pada segmen tulang belakang servikal (leher) yang disebut luncuran *apophyseal* alami berkelanjutan (SNAGs). Pada dasarnya Anda menggunakan tepi handuk tangan untuk menambahkan sedikit tekanan berlebih pada bagian tertentu di leher saat Anda memutar leher atau melihat ke atas. Setelah itu, handuk dapat digerakkan ke atas dan/atau ke bawah untuk menargetkan segmen individu lainnya. *Pin and stretch* pada sisi tak sama panjang anterior juga dapat membantu. Perlu diingat, kelegaan dari peregangan tidak akan bertahan kecuali Anda melakukan latihan!



CATATAN: Mereka yang memiliki kelainan bawaan, fusi bedah, artritis reumatoid, dan sindrom down harus memberi tahu dokter. Khususnya, penderita rheumatoid arthritis tidak boleh membiarkan ahli kiropraktik, fisioterapis, atau ahli osteopati mematahkan bagian atas leher. Mereka bisa menggunakan cetekan (*clicker*).

Rahang (TMJ)





Sendi rahangnya cukup menarik. Setiap sendi sebenarnya adalah dua sendi, atau bisa dibayangkan sebagai sendi memanjang dengan dua titik artikulasi. Saat Anda mulai membuka mulut, rahang berputar, lalu rahang meluncur ke depan saat Anda membukanya lebih lebar, dan sendi meluncur ke permukaan sendi bawah/frontal, tempat terjadinya putaran terakhir. Terdapat cakram di antara rahang dan tengkorak yang bergeser dari satu titik rotasi ke titik rotasi lainnya. Gerakan ini dikoordinasikan oleh beberapa otot termasuk temporalis (di pelipis) dan masseter (dekat bagian belakang pipi). Bunyi klik yang keras bisa berarti rahangnya meluncur masuk dan/atau keluar dari cakram/disk. Nama sendi tersebut adalah Sendi Temporo-mandibular (TMJ). Saya memiliki pasien yang datang sepanjang waktu dan mengatakan bahwa mereka menderita TMJ.

Kita semua punya TMJ, kita semua punya dua! Istilah medis yang tepat untuk masalah sendi adalah nyeri TMJ, kelainan TMJ, atau disfungsi TMJ.

Masalah pada rahang bisa sangat bervariasi yaitu ketegangan, letupan/klik, gerinda/krepitus, pembukaan rahang yang terbatas, penguncian, nyeri tekan, rahang menyimpang ke satu sisi, dan lain-lain. Perawatan mungkin bervariasi tergantung pada gejalanya tetapi biasanya melibatkan perawatan yang lembut atau kencang, otot mencoba mengendurkan ketegangan, dan latihan untuk meningkatkan koordinasi otot. “Penyesuaian” kiropraktik (menggunakan alat penyesuaian khusus, *clicker*/aktivator, diatur ke salah satu pengaturan paling lembut) mungkin juga diindikasikan. Mengobati leher (khususnya leher bagian atas) juga merupakan praktik terbaik saat mengatasi masalah rahang, karena masalah leher bagian atas dapat menyebabkan nyeri dan/atau mengganggu kontrol otot rahang.^{158,159} Masalah rahang mungkin muncul kembali tanpa rehabilitasi rahang dan/atau leher.

Jadi, saya harus menemui dokter gigi saya, bukan?

¹⁵⁸Sanchla AD, Shrivastav S, Bharti L, Kamble R. Evaluasi Komparatif dan Korelasi Pola Nyeri pada Otot Leher yang Diamati pada Kasus Gangguan Sendi Temporomandibular Ringan, Sedang, dan Berat dibandingkan dengan Kasus Gangguan Sendi Non-temporomandibular. Penyembuh. 2022;14(10):e30099. Diterbitkan 2022 9 Oktober. [doi:10.7759/cureus.30099](https://doi.org/10.7759/cureus.30099)

¹⁵⁹Ana Izabela S. de Oliveira-Souza, Josepha Karinne de O. Ferro, Manuella MMB Barros, Daniella A. de Oliveira, Gangguan muskuloskeletal serviks pada pasien dengan disfungsi temporomandibular: Tinjauan sistematis dan meta-analisis, Jurnal Terapi Bodywork dan Gerakan, Jilid 24, Edisi 4, 2020, Halaman 84-101, ISSN 1360-8592, <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.05.001>.

Anda bisa melakukannya jika Anda mau, tetapi sayangnya dan membingungkan, dokter gigi tidak terlatih untuk menangani disfungsi sendi/otot rahang. Satu-satunya alat yang mereka miliki adalah *night guards*/belat. Kalau kamu hanya punya palu, setiap masalah ibarat paku. Karena ini adalah masalah otot dan persendian, kiropraktor atau fisioterapis yang terlatih dalam bidang nyeri TMJ adalah pilihan yang lebih baik.

Apakah *night guards* membantu?

Kadang-kadang. Tujuan utama dari *night guards* adalah untuk melindungi gigi Anda dari kerusakan akibat kertakan. Beberapa melaporkan peningkatan ketegangan otot juga. Secara keseluruhan, merawat otot Anda lebih efektif.¹⁶⁰

Bagaimana cara merawat otot pada rahang?

Ada empat otot pengunyahan yang biasanya dirawat, dua di bagian luar dan dua di bagian dalam mulut. Yang bagian luar merespons dengan baik terhadap pijatan dan peregangan *pin and stretch* untuk mengencangkan. Mereka mungkin memiliki bintik-bintik nyeri yang merujuk pada rasa sakit di wajah. Kompresi iskemik bekerja paling baik untuk ini. Otot-otot bagian dalam sangat lunak ketika marah tetapi ternyata sangat cepat rileks, biasanya dalam waktu 10 detik setelah tekanan.

Seperti apa latihan rahang itu?

¹⁶⁰Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Gangguan temporomandibular: tinjauan konsep terkini dalam etiologi, diagnosis dan manajemen. *Bedah Mulut*. 2020;13(4):321-334. [doi:10.1111/ors.12473](https://doi.org/10.1111/ors.12473)

Ada berbagai macam latihan rahang seperti halnya bahu, lutut, atau pergelangan kaki. Beberapa fokus pada kontrol, seperti melihat ke cermin, berlatih menggunakan otot untuk menjaga rahang tetap lurus saat membuka dan menutup secara perlahan. Beberapa fokus melatih kelompok otot tertentu dengan menggunakan resistensi atau dengan berlatih menggerakkan rahang ke arah yang berbeda yaitu membuka, menutup, meluncur ke samping ke setiap sisi, menarik ke arah tenggorokan, dan menarik keluar dari wajah Anda.

BAHU

Sendi bahu adalah sendi yang paling tidak stabil di tubuh.¹⁶¹ Ia memiliki mobilitas yang luar biasa karena dapat bergerak dan berputar dalam banyak cara. Sendi ini sering digambarkan sebagai bola golf di atas *tee* golf. Karena sendi dapat melakukan banyak hal, diperlukan banyak otot untuk mengoordinasikan gerakan sendi ini, dan setiap otot memainkan peran ganda, yang bergantung pada posisi lengan. Jika koordinasi otot buruk dapat mengakibatkan letupan, bunyi klik, dan iritasi/nyeri. Jika kita membatasi diri hanya pada otot yang melintasi sendi, maka kita memiliki otot rotator cuff: *supraspinatus*, *infraspinatus*, *subscapularis*, dan *teres minor*; dan kemudian otot lainnya *deltoid*, *pec major*, *teres major*, *latissimus dorsi*, *coracobrachialis*, bisep, dan trisep. Ini bahkan tidak termasuk otot-otot yang mengontrol skapula (tulang belikat) seperti skapula levator, *trapezius*, dan *rhomboids*. Koordinasi tulang belikat bisa dibilang sama pentingnya dengan sendi bahu. Sebagian besar otot tulang belikat menempel pada tulang belakang dan leher.

Mempelajari kembali koordinasi otot adalah bagian penting dalam pemulihan cedera bahu dan diperlukan untuk mengatasi hampir semua kondisi nyeri kronis pada

¹⁶¹Cuéllar R, Ruiz-Ibán MA, Cuéllar A. Anatomi dan Biomekanik Bahu Tidak Stabil. *Buka Orthop J.* 2017;11:919-933. Diterbitkan 31 Agustus 2017. [doi:10.2174/1874325001711010919](https://doi.org/10.2174/1874325001711010919)

bahu. Semakin lama rasa sakitnya berlangsung, semakin banyak rehabilitasi yang mungkin diperlukan.

Bahu merupakan area yang rentan terhadap sensitisasi sentral dan sindrom nyeri kronis. Masih banyak lagi sensor saraf yang terletak di bagian atas bahu untuk memberi informasi ke otak ketika bahu tidak bergerak dengan benar. Hal ini dapat membingungkan ahli radiologi karena seseorang mungkin merasakan nyeri pada salah satu bahunya, namun jika kedua bahunya dicitrakan, keduanya terlihat sama. Anda juga dapat memiliki dua MRI atau USG yang hampir sama yang menunjukkan degenerasi atau cedera, dan satu pasien akan merasakan sedikit atau tidak ada rasa sakit sementara pasien lainnya mungkin mengalami rasa sakit yang melemahkan. Tingkat nyeri dan/atau kecacatan tidak selalu berkorelasi baik dengan patologi yang terlihat pada pencitraan, terutama pada individu yang lebih tua (dengan patologi yang lebih degeneratif/dekondisi). Robekan rotator cuff yang tidak menimbulkan gejala (tidak menimbulkan rasa sakit) memiliki prevalensi antara 8-40% pada populasi orang dewasa secara umum (dengan peningkatan prevalensi pada orang lanjut usia).¹⁶²

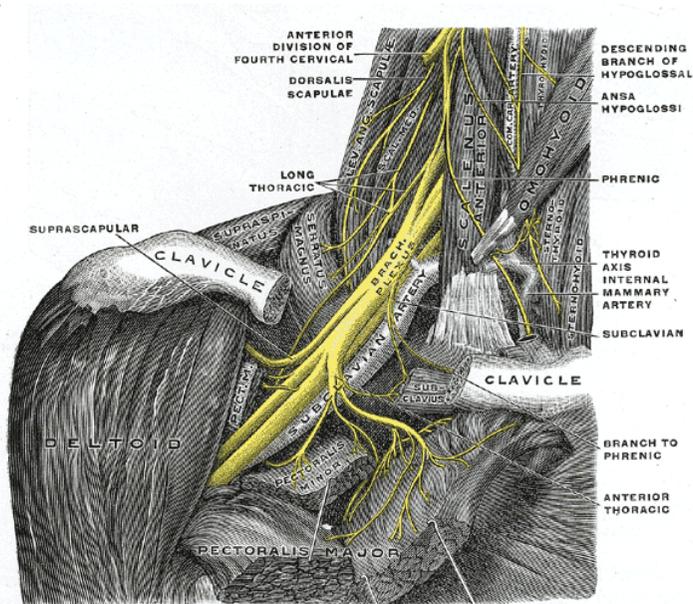
Sakitnya bisa saja berasal dari leher!

Leher bisa mengirimkan rasa sakit ke bahu. Cakram dan sendi facet di tulang belakang leher dapat merujuk nyeri ke daerah bahu. Selain itu, jika saraf tertekan dapat menyebabkan nyeri/kesemutan/kelemahan pada bahu, lengan

¹⁶²Lawrence RL, Moutzuros V, Bey MJ. Robekan Rotator Cuff Tanpa Gejala. JBJS Rev.2019;7(6):e9.[doi:10.2106/JBJS.RVW.18.00149](https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.18.00149)

bawah, dan/atau tangan. Jika Anda menggerakkan leher dan merasakannya memengaruhi lengan atau tangan, kemungkinan besar sebagian atau seluruh masalah bahu Anda berasal dari daerah leher. Kelemahan khusus terjadi pada masalah saraf, namun nyeri dapat terjadi pada saraf, otot, cakram, atau sendi facet pada leher.

Ada satu masalah pelampiasan saraf yang bisa terjadi tepat di leher/bahu, dan bisa lebih kronis/menjengkelkan. Masalah ini disebut *sindrom outlet toraks* (TOS). Saraf keluar dari leher kemudian berjalan di bawah tulang selangka dan di bawah otot dada hingga ke lengan. Saraf bisa terjepit di bawah otot dada atau di antara tulang selangka dan tulang rusuk. Saya menyebutkannya di sini, tetapi jenis masalah ini biasanya lebih menyebabkan gejala tangan daripada gejala bahu. Faktanya, beberapa orang yang mengira dirinya menderita *carpal tunnel syndrome* sering kali menderita TOS. Terkadang TOS dapat disebabkan oleh tulang rusuk tambahan yang dapat diangkat melalui pembedahan atau oleh tumor (perokok) di bagian atas paru-paru, namun kasus ini lebih jarang terjadi. Mengerjakan postur tubuh, memposisikan bahu, dan mengendurkan otot skalenus dan/atau otot minor dapat membantu. Pin dan regangan (*pin and stretch*) atau RI/PIR dapat bermanfaat.



Pukulan pada bahu menyebabkan nyeri yang menusuk saat lengan diangkat tepat pada sendi. Tendon supraspinatus dan bursa (bantalan antara tendon dan tulang) keduanya terjepit di antara sendi dan tulang yang menjorok (akromion). Hal ini bisa disebabkan oleh koordinasi otot yang buruk, dan tindakan yang menyakitkan bisa jadi lebih bersifat protektif, dibandingkan menyebabkan kerusakan. Meskipun demikian, rasa sakitnya bisa jadi terkait dengan kerusakan atau penurunan kondisi. Mungkin ada robekan dan/atau tendinosis pada tendon supraspinatus. Mungkin ada cairan ekstra di bursa sehingga membatasi ruang. Ultrasonografi muskuloskeletal atau MRI mungkin berguna untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi. Solusi untuk hampir semua masalah adalah sama. Kecuali jika robekannya besar atau pecah total, solusi pada hampir semua kasus adalah rehabilitasi. Jika terjadi kerusakan atau perubahan

degeneratif, rehabilitasi mungkin memerlukan waktu lebih lama.

Kapan pembedahan diindikasikan?

Bila robekan cukup besar, tendon pecah/robek sepenuhnya, dan/atau terdapat taji tulang yang masuk ke dalam tendon, maka konsultasi bedah dianjurkan. Hasil bedah cukup positif.¹⁶³

Kapan suntikan diindikasikan?

Suntikan diindikasikan jika nyeri terlalu hebat untuk memulai latihan dan/atau jika terdapat banyak cairan di bursa. Jangan biarkan seseorang menyuntikkan steroid/kortison ke dalam tendon.

Bagaimana dengan bahu beku?

Bahu beku juga disebut *capsulitis* perekat. Ligamen tertentu (*ligamen coracohumeral*) mengencang sehingga tidak memungkinkan bahu berputar ke luar. Mereka secara fisik tidak mampu, dan rasa sakitnya luar biasa. Menariknya, perkembangan ligamen yang berlebihan ini disebabkan oleh ketidakseimbangan zat kimiawi dalam tubuh yang mengatur pembentukan dan kerusakan ligamen yang menyebabkan ligamen menjadi lebih besar. Sangat umum bagi mereka yang menderita bahu beku untuk mengembangkan nodul/kontraktur di lokasi lain, terutama di telapak tangan

¹⁶³Narvani AA, Imam MA, Godenèche A, Calvo E, Corbett S, Wallace AL, dkk. Robek rotator cuff degeneratif, diperbaiki atau tidak diperbaiki? Tinjauan bukti terkini. *Ann R Coll Bedah Bahasa Inggris*. 2020; 102: 248-255 <https://doi.org/10.1308/rcsann.2019.0173>

mereka. Penderita diabetes juga mempunyai risiko lebih tinggi. Apa yang saya uraikan sebenarnya adalah “bahu beku”. Pelepasan ligamen secara bedah, mobilisasi agresif pada ligamen, dan suntikan kortison ke ligamen merupakan pengobatan yang efektif. Beberapa dokter hanya menyuntik sendi bahu. Beberapa menargetkan ligamen korakohumeral sebanyak mungkin dengan panduan pencitraan ultrasonografi.¹⁶⁴Saya akan mendapatkan suntikan yang dipandu USG ke ligamen untuk memastikan kortison mencapai titik yang dibutuhkan, karena saya ingin mereka menggunakan jumlah sesedikit mungkin untuk menyelamatkan sendi sebanyak mungkin. Kortison bersifat merusak tetapi dalam hal ini baik karena dapat merusak ligamen. Beberapa orang memang membaik seiring berjalannya waktu, namun yang lainnya memerlukan perbaikan jaringan lunak dan beberapa lainnya memang memerlukan intervensi medis. Waktu pemulihan untuk bahu yang beku biasanya 6 bulan hingga 2 tahun.

Pascacedera atau pascaoperasi, mungkin terdapat simpul otot, kejang otot, pemendekan otot, atau jaringan parut, yang dapat terasa nyeri dan dapat membatasi beberapa gerakan bahu, dan terkadang disebut juga bahu beku. Bahu beku jenis ini biasanya dapat diatasi lebih cepat. Saya mempunyai pasien yang datang dengan “bahu beku” yang dia alami selama 2 tahun sejak kecelakaan mobil. Saya menemukan beberapa simpul otot yang nyeri, jadi saya

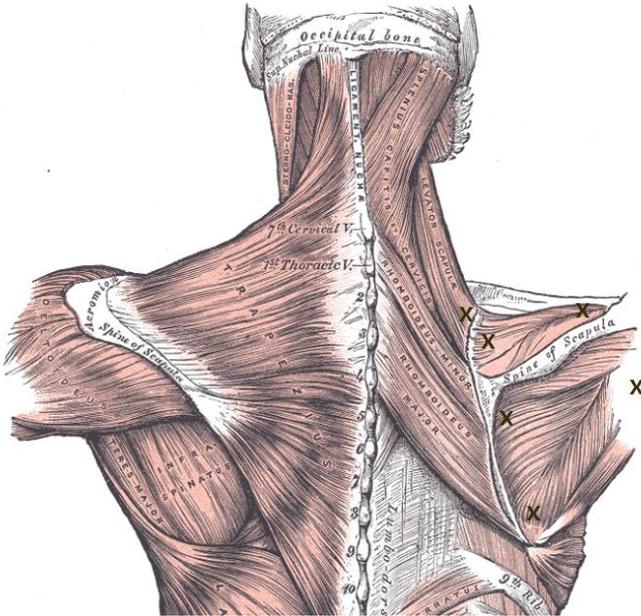
¹⁶⁴ McKean D, Chung SL, Naudé RTW, dkk. Elastisitas ligamen coracohumeral pada pasien dengan bahu beku setelah injeksi interval rotator: serangkaian kasus. *J Ultrason*. 2021;20(83):e300-e306.[doi:10.15557/JoU.2020.0052](https://doi.org/10.15557/JoU.2020.0052)

mengobatinya dengan kompresi iskemik. Dia meninggalkan kantor saya hari itu dengan perasaan 100% dengan mobilitas penuh.

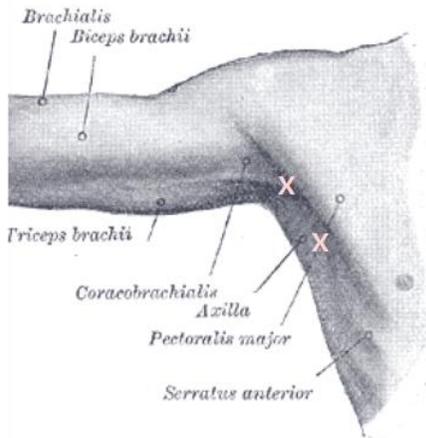
Titik pemicu miofasial!

Simpul otot yang buruk ini **bertanggung jawab atas banyak nyeri bahu kronis**. Pada hampir semua cedera, otot akan kejang untuk melindungi bahu. Penggunaan otot yang berlebihan akan menimbulkan simpul otot, dan dapat menetap setelah cedera awal sembuh. Selain itu, simpul otot juga dapat terbentuk akibat mendorong tubuh terlalu keras (dalam hal daya tahan) memasak di restoran, atau melakukan pekerjaan pekarangan selama 8 jam berturut-turut, dan lain-lain. Berlawanan dengan intuisi, banyak simpul otot merujuk nyeri ke area lain di bahu dan terkadang sampai ke tangan. Gerakan yang menimbulkan rasa sakit dapat memberi Anda petunjuk tentang di mana letak simpul otot. Rotasi eksternal menunjukkan *infraspinatus/teres minor*. Rotasi internal menunjukkan *subscapularis*. Mengangkat lengan menunjukkan *infraspinatus/teres minor* dan/atau *supraspinatus*. Otot *deltoid* melakukan banyak gerakan. Ini cenderung terasa pegal, dan jika menyebabkan rasa sakit, memijatnya bisa membantu. Lihat apakah *deltoid* terasa nyeri, terutama di dekat perlekatan distalnya.

Common Shoulder Pain Muscle Knots 1



Common Shoulder Pain Muscle Knots 2



Tendinosis!

Tendinosis adalah tendon yang sakit-sakitan dan menyakitkan untuk digunakan. Tubuh belum menjaga pemeliharaan

tendon, kemungkinan besar karena kurangnya penggunaan. Jika Anda belum memaparkan tendon pada beban yang besar maka tubuh mungkin berpikir tidak perlu mempertahankan tendon tersebut. Keausan juga bisa menjadi terlalu banyak karena perbaikan tidak dapat dilakukan dengan baik, sehingga koordinasi bahu yang buruk menyebabkan tubrukan dapat berkontribusi. Cara terbaik untuk memastikan tendinosis adalah melalui pencitraan USG muskuloskeletal. Tendon paling umum yang terlibat adalah *supraspinatus* yang sebagian besar bertanggung jawab untuk mengangkat lengan ke atas dan melewati kepala di samping tubuh. Mengangkat beban, meningkatkan koordinasi otot untuk menghilangkan tubrukan, terapi cahaya, PRP, proloterapi (dekstrosa), akupunktur, dan fenestrasi semuanya mungkin bermanfaat. Kortison tidak dianjurkan kecuali benar-benar diperlukan. Jika itu adalah tendinosis dan bukan robekan, maka Anda dapat melakukan latihan dengan aman meskipun menimbulkan sedikit rasa sakit, mungkin sampai skala rasa sakit 3/10.

Dislokasi bahu berulang?

Setelah cedera awal yang parah yang menyebabkan bahu terkilir, cangkir/*cup* yang menahan sendi bola pada tempatnya dapat rusak, mengakibatkan bahu menjadi tidak stabil dan sering mengalami dislokasi. Cangkir terbuat dari dua bagian yaitu tulang dan tepi tulang rawan dan fleksibel yang disebut *labrum* (pinggul juga memiliki *labrum*). Salah satunya dapat rusak (kerusakan yang paling umum disebut lesi *Bankart*). Jika dislokasi cukup jarang terjadi, hal ini mungkin tidak menjadi masalah, namun jika ini merupakan

masalah kronis, maka dapat diatasi dengan pembedahan. Mereka dapat memperbaiki tulang rawan atau menempelkannya ke labrum tulang rawan.

Sendi *acromioclavicular* (AC).

Sendi ini adalah tempat pertemuan klavikula (tulang selangka) dengan akromion (tulang menonjol tepat di atas sendi bola bahu). Sendi ini adalah salah satu sendi pertama di tubuh yang mulai rusak. Pada usia 40 tahun, kebanyakan orang menderita osteoarthritis pada sendi ini. Ini adalah kasus yang bagus untuk membuktikan bahwa artritis tidak sama dengan rasa sakit karena sendi ini jarang menimbulkan masalah/nyeri pada individu dan seberapa buruk tampilannya pada sinar-X atau USG jarang berhubungan dengan gejala.¹⁶⁵Saya telah bertemu dengan orang-orang yang mengalami nyeri sendi AC yang kronis, dan masalah ini tampaknya teratasi jika semua otot bahu dan skapula (tulang belikat) bekerja sama dengan baik. Meregangkan otot yang tegang, memobilisasi sendi, dan berolahraga tampaknya membantu. Terapi lampu merah juga tampaknya membantu pasien saya jika nyerinya sangat lembut (efek plasebo?).

Bagaimana cara merehabilitasi bahu?

Rehabilitasi bahu sangat mirip dengan rehabilitasi leher atau punggung bawah. Keduanya serupa karena persendian

¹⁶⁵Rossano A, Manohar N, Veenendaal WJ, van den Bekerom MPJ, Ring D, Fatehi A. Prevalensi osteoarthritis sendi acromioclavicular pada orang yang tidak mencari perawatan: Tinjauan sistematis. *J Ortop.* 2022;32:85-91. Diterbitkan 2022 20 Mei. [doi:10.1016/j.jor.2022.05.009](https://doi.org/10.1016/j.jor.2022.05.009)

memiliki banyak cara untuk bergerak dan persendian melibatkan begitu banyak otot. Rehabilitasi bahu sebagian besar memiliki dua tujuan yaitu meningkatkan kekuatan otot yang mengalami atrofi dan meningkatkan koordinasi otot. Untuk bahu, kecuali otot tertentu jauh lebih buruk daripada otot lainnya, saya fokus pada kontrol lebih dari apa pun. Anda tidak bisa hanya melakukan satu latihan. Jika tubuh Anda hanya menguasai satu latihan tersebut, segera setelah Anda mencoba menggerakkan bahu Anda dengan cara lain, sendi akan retak/pop, Anda akan merasakan sentakan nyeri, otot Anda akan kejang, dan/atau Anda akan menggerakkan tulang bahu bukan lengan. Variasi adalah raja. Lambat dan mantap adalah raja. Jika suatu gerakan terasa gelisah, gerakan tersebut sangat cocok dilakukan setiap hari hingga lancar (10-20 repetisi, 1-2 set, 1-3x/hari). Terkadang berolahraga di depan cermin penting untuk memeriksa apakah lengan Anda melakukan apa yang Anda minta. Periksa apakah gerakan Anda simetris. Saya merekomendasikan beberapa beban atau menggunakan gelang latihan, tetapi jumlah bebannya tidak harus banyak. Botol air atau kaleng sup sudah cukup. Tentu saja, jika Anda gemetar tanpa beban, Anda tidak perlu menambahkan beban pada latihan tersebut. Latihan yang biasa dilakukan ketika Anda bahkan tidak dapat mengangkat bahu karena benturan adalah mengayunkan lengan dan/atau mengangkat lengan secara pasif. Jadi, jika Anda merasakan nyeri mencubit saat mengangkat lengan, Anda harus membiasakan tubuh untuk menggerakkan lengan dalam rentang tersebut. Anda dapat menekuk pinggul dan membiarkan lengan Anda menggantung, membiarkan gravitasi

“mengangkat” lengan Anda ke atas. Mobilisasi serupa lainnya adalah menggunakan gagang sapu untuk mengangkat lengan Anda yang sakit. Mintalah tangan dari bahu Anda yang sakit untuk memegang gagangnya dan kemudian gunakan lengan yang baik di bagian bawah sapu untuk mengangkat lengan yang buruk itu tanpa menggunakan otot lengan yang buruk itu. Anda juga bisa menggerakkan tangan Anda ke atas tembok. Anda juga dapat meletakkan tangan Anda di atas meja atau rak dan kemudian menggerakkan tubuh Anda (membungkuk dan/atau ke samping) untuk “mengangkat” lengan secara efektif. Jika Anda melakukan banyak latihan, terutama yang mengangkat beban, Anda dapat memberikan waktu istirahat pada diri sendiri, namun untuk memaksimalkan efisiensi pemulihan, Anda juga dapat melakukan gerakan bahu yang sangat ringan pada hari istirahat.

Tendinitis Kalsifikasi

Tendinitis kalsifikasi terjadi ketika tubuh mulai menyimpan kristal kalsium ke dalam tendon.¹⁶⁶Ini bisa sangat menyakitkan tetapi untungnya dapat diselesaikan dengan baik dan relatif cepat pada sebagian besar kasus. Penyakit ini bisa menjadi lebih kronis dan berulang pada mereka yang menderita gangguan endokrin/hormon, diabetes, atau asam urat. Diagnosis dapat dipastikan dengan hampir semua bentuk pencitraan medis.

¹⁶⁶Kim MS, Kim IW, Lee S, Shin SJ. Diagnosis dan pengobatan tendinitis kalsifikasi bahu. *Elb Bahu Clin.* 2020;23(4):210-216. Diterbitkan 27 November 2020. [doi:10.5397/cise.2020.00318](https://doi.org/10.5397/cise.2020.00318)

Kristal tersebut bisa sangat mengiritasi secara kimiawi, menyebabkan peradangan lokal. Meskipun tidak diperlukan untuk penyembuhan, suntikan kortison ke bursa dan jaringan di sekitarnya (bukan ke tendon!) dapat membantu mengurangi rasa sakit. Kristal membentuk bubur dan biasanya dapat dihilangkan dengan jarum tebal dan ini dianggap sebagai pengobatan yang paling efektif. *Ultrasonografi terapeutik* dan terapi gelombang kejut ekstra korporeal (ESWT) tampaknya efektif dalam meningkatkan pemulihan, terkadang sama efektifnya dengan pembedahan. Jika pemulihan terhenti dan Anda sudah mencobanya lebih dari 6 bulan, maka operasi dapat dipertimbangkan. Ingatlah bahwa mungkin tendinitis kalsifikasi awal telah teratasi dan sekarang rasa sakit dan terbatasnya rentang gerak mungkin disebabkan oleh simpul otot, atrofi, pemendekan otot/ligamen, koordinasi otot yang buruk, dan lain-lain.

SIKU

Siku memiliki banyak otot yang melintasinya dan serangkaian sendi yang agak rumit dan unik, namun meskipun rumit, masalah kronis yang ditemukan di wilayah ini tidak banyak variasinya.

Otot-otot yang memanjangkan jari-jari dan pergelangan tangan menempel pada bagian luar tubuh yang menonjol (*lateral epicondyle*) melalui tendon umum, dan otot-otot yang melenturkan jari-jari dan pergelangan tangan menempel pada bagian dalam tulang yang menonjol (*medial epicondyle*). Nyeri di bagian luar siku biasanya disebut epikondilitis lateral, atau siku tenis, dan nyeri di bagian dalam siku disebut epikondilitis medial, atau siku pemain golf. Namun nama-nama ini tidak terlalu informatif. Mereka memang mengkomunikasikan aktivitas yang memberatkan, tetapi “epikondilitis” sebenarnya bukanlah suatu hal. “Itis” berarti peradangan dan epikondilus adalah penonjolan tulang. Rasa sakit yang dirasakan bisa berupa radang bursa (*bursitis*), robekan ligamen (*keseleo*), robekan tendon, tendinosis, atau simpul otot di dekatnya, namun bukan peradangan tulang. Dalam skenario yang lebih kronis, kemungkinan besar berupa simpul otot dan/atau tendinosis. Ultrasonografi muskuloskeletal dan pemeriksaan menyeluruh terhadap otot-otot yang menempel pada tendon di sini dapat memastikan struktur yang menyebabkan rasa sakit. Kompresi iskemik atau tusuk jarum kering dapat digunakan

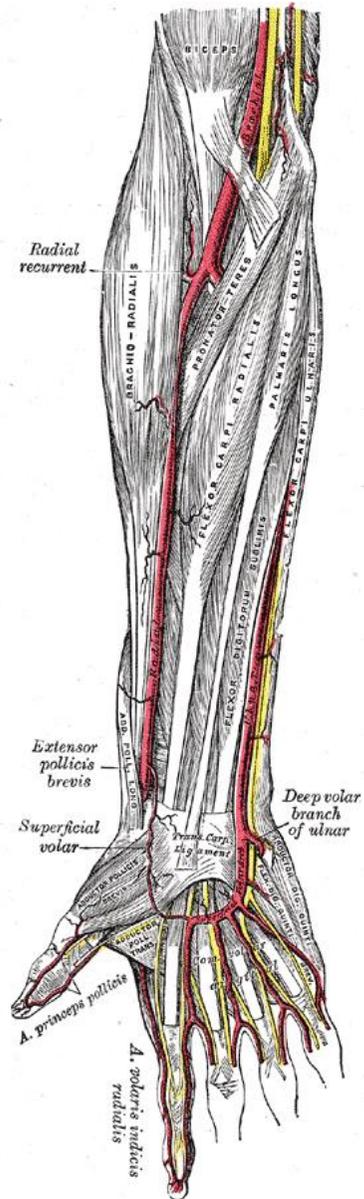
pada simpul otot, dan strategi khas untuk tendinosis dapat digunakan pada tendon yaitu lampu merah, latihan eksentrik, suntikan PRP/proloterapi, fenestrasi, akupunktur, dan lain-lain, dikombinasikan dengan reduksi atau penghindaran sementara aktivitas yang memberatkan seperti golf atau tenis.

Sindrom Pronator Teres

Pada dasarnya ada tiga saraf yang melintasi siku (median, radial, dan ulnaris). Saraf medianus dapat terjepit hanya beberapa inci distal dan di depan siku. Otot yang dapat menekan saraf disebut pronator teres. Otot ini mungkin tegang (biasanya terjadi pada sebagian besar pengguna komputer) dan/atau mungkin terdapat simpul otot di dalamnya. Saraf medianus bertanggung jawab atas kekuatan genggaman dan sensasi pada bagian depan ibu jari, telunjuk, dan jari tengah, sehingga kelemahan, kesemutan, atau mati rasa dapat dijelaskan sebagai akibat dari kompresi otot ini. Namun, saraf selalu mungkin terkompresi di beberapa lokasi, jadi tetaplah berpikiran terbuka. Simpul otot di pronator teres cenderung merujuk rasa sakit ke tangan, meniru gejala saraf. Menghilangkan simpul otot pada otot ini, meregangkannya, dan menjaganya agar tetap rileks mungkin dapat menghilangkan gejala sepenuhnya. Otot ini bertanggung jawab untuk mengarahkan tangan kita ke bawah (seperti saat kita sedang mengetik). Terkadang otot ini bisa menegang setiap hari, dan saya telah menunjukkan kepada pekerja kantor cara meregangkan otot ini sendiri agar gejalanya tidak muncul kembali. Dua puluh detik yang dihabiskan untuk melakukan peregangan saat makan siang

setiap hari mungkin sudah cukup. Saya akan menjelaskannya secara singkat di sini.

Jika Anda meletakkan telapak tangan yang berlawanan pada tulang di bagian dalam siku, lalu letakkan ibu jari di atas lengan mengarah ke sisi terjauh lengan bawah, ibu jari Anda harus mengarah ke sepanjang otot pronator teres. Idennya adalah kita akan mendorong otot saat otot sedang rileks dan kemudian memanjangkan otot saat kita mendorongnya, menyebabkan peregangannya yang ditargetkan, lalu mengulangnya hingga otot rileks. (Ini disebut "pin and stretch"). Terkadang membantu jika lengan dalam keadaan rileks saat duduk di pangkuan atau di sandaran tangan. Jatuhkan lengan Anda sehingga telapak tangan menghadap ke bawah. Kemudian sematkan otot tersebut dan jatuhkan lengan Anda sehingga telapak tangan menghadap ke atas. Jika ibu jari berada di tempat yang tepat dan ototnya kencang, Anda



akan mengalami nyeri/regangan yang intens. Tahan selama 3-6 detik, lalu ulangi prosesnya. Nyeri yang tajam dan/atau menyebar mungkin merupakan simpul otot dan kompresi iskemik harus digunakan sebagai gantinya.



“Tulang yang lucu?”

Saraf ulnaris berjalan di belakang siku sepanjang bagian dalam lengan dan menjalar ke dua jari terkecil. Ini adalah lokasi “tulang yang lucu” karena saraf berada tepat di antara kulit dan tulang di sini, sehingga jika terkena, nyeri saraf dapat menjalar ke lengan. Dalam hal masalah kronis, meskipun lebih jarang dibandingkan dengan masalah pada saraf medianus, saraf ulnaris dapat tertekan oleh otot yang tegang hanya satu atau dua inci distal dari lokasi tulang

yang lucu. Masalah lain yang melibatkan saraf ulnaris adalah saraf juga bisa keluar dari alurnya saat Anda melenturkan siku. Jika saraf keluar dari alurnya, hal ini dapat menyebabkan iritasi. Latihan otot (latihan dan pijat/peregangan) dapat mengatasi kedua masalah tersebut, namun ada pilihan pembedahan jika cara non-bedah tidak berhasil.

Siku muncul/klik?

Ada sendi unik di dekat bagian luar siku. Lengan bawah kita terbuat dari dua tulang panjang: ulna dan radius. Tulang hasta tetap diam, namun jari-jarinya dapat berputar dan memutar di atas tulang hasta (pikirkan tangan ke bawah versus tangan ke atas). Kepala radial, ujung jari-jari yang berartikulasi dengan siku, berbentuk lingkaran bundar yang sesuai dengan kebutuhan pergerakan tulang. Sendi ini dapat menjadi sumber ketidaknyamanan terutama saat seseorang memanjangkan sikunya. Bisa terasa macet, terasa terhalang, atau bisa muncul/klik. Terkadang meminta ahli kiropraktik atau fisioterapis untuk memanipulasi dan memobilisasi sendi ini dapat menghilangkan atau mengurangi masalah ini.

TANGAN/PERGELANGAN

Kita sering menggunakan tangan kita sehingga rentan terhadap cedera dan keausan. Di usia tua, masalah kronis yang umum terjadi adalah radang sendi yaitu benjolan pada tulang, taji, dan persendian tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Perawatan untuk artritis dapat membantu seperti terapi lampu merah, diet/suplemen, olahraga, dan lain-lain. Simpul otot di lengan bawah atau bahu dapat menimbulkan rasa sakit pada tangan dan dapat diobati melalui tusuk jarum kering dan/atau kompresi iskemik. Sebagian besar otot tangan berada di lengan bawah, namun nyeri juga bisa berasal dari otot tangan. Jaringan parut akibat keseleo dan ketegangan pada jari terkadang bisa menjadi sumber masalah, dan penanganan jaringan secara menyeluruh dapat merusak jaringan parut tersebut. Penekanan/iritasi saraf pada leher, bahu, lengan bawah, dan/atau pergelangan tangan dapat menyebabkan tangan lemas, mati rasa, dan/atau nyeri.

Mobilitas terbatas/mencubit

Ada 8 tulang kecil di dalam pergelangan tangan. Pergelangan tangan bisa menjadi salah satu kunjungan kiropraktik yang ajaib di mana saya menggoyangkan sendi-sendi pergelangan tangan dan sendi-sendi tersebut berada di lokasi yang lebih nyaman dan “cubitan” pada pergelangan tangan pasien hilang. Seorang kiropraktor atau fisioterapis harus mampu menilai keterbatasan mobilitas sendi ini.

Radang sendi

Kebanyakan otot yang mengendalikan jari-jari ada di lengan bawah kita dan bukan di tangan kita. Kekuatan ditransfer ke tangan melalui tendon. Untuk menjaga tendon tetap dekat dengan tulang, tendon ditahan dengan katrol. Tendon nodular mungkin tidak lagi muat di bawah katrol yang menebal, sehingga menghalangi gerakan sepenuhnya atau mengakibatkan gerakan cepat setelah tendon akhirnya terlepas. Ini adalah salah satu kasus di mana kortison adalah pilihan yang tepat karena kortison bersifat merusak dan dapat merusak jaringan, sehingga tendon dapat masuk kembali ke bawah katrol.

Sindrom terowongan karpal (nyeri tangan/kelemahan/mati rasa)

Diagnosis yang terlalu sering digunakan terkait dengan prosedur pembedahan yang dilakukan secara berlebihan dengan tingkat keberhasilan yang buruk, bukan berarti beberapa orang tidak benar-benar menderita sindrom terowongan karpal dan bukan berarti pembedahan bukanlah pengobatan yang efektif untuk beberapa individu. Sindrom terowongan karpal didiagnosis melalui gejala saraf tangan yaitu nyeri, mati rasa, kesemutan, dan kelemahan. Khususnya kelemahan pada genggamannya dan kesemutan/mati rasa pada bagian depan ibu jari, telunjuk, dan jari tengah. Petunjuknya, jika Anda mengalami gejala saraf yang dimulai di atas pergelangan tangan, kemungkinan besar itu bukan terowongan karpal (atau hanya terowongan karpal). Saraf medianus, saraf yang mempersarafi kulit ibu jari dan dua

jari pertama, berjalan kira-kira di bagian tengah depan pergelangan tangan dengan semua tendon yang melenturkan jari-jari. Ada lengkungan ligamen yang menahan segala sesuatu di pergelangan tangan yang disebut retinakulum fleksor. Teorinya adalah saraf dikompresi di dalam terowongan karpal, di bawah retinakulum, dan pembedahan dilakukan untuk memotong retinakulum ini, dengan harapan dapat memberikan ruang pada saraf. Ini adalah operasi yang sangat mudah dan cepat untuk dilakukan, dan merupakan satu-satunya operasi yang dilakukan (selain menghilangkan tulang rusuk tambahan) untuk kompresi saraf yang mempengaruhi lengan/tangan, TETAPI... pergelangan tangan bukanlah satu-satunya tempat saraf dapat dikompresi. Dokter bedah ingin membantu, jadi dia melakukan satu-satunya operasi yang bisa dia lakukan karena dia tidak bisa langsung membantu jika saraf tertekan di lokasi lain. Operasi ini sering diiklankan memiliki tingkat keberhasilan lebih dari 90%, namun bagaimana tingkat keberhasilan diukur? Jika gejalanya membaik, meski hanya sementara, mereka dapat menyebutnya berhasil. Kelegaan setelah operasi bisa bersifat sementara dan/atau ringan, sehingga pasien melanjutkan hidupnya dengan berpikir bahwa mereka akan selalu menderita “sindrom terowongan karpal,” dan saya tidak menyebutnya sukses (Saya tidak ingin terlalu anti operasi di sini, ada banyak orang yang mendapat manfaat dari operasi ini). Dengan meningkatnya penggunaan pencitraan ultrasonografi untuk mengatasi masalah saraf dan otot serta meningkatnya ketersediaan unit ultrasonografi genggam yang semakin murah dan umum, Anda harus bisa menemukan seseorang untuk

mendapatkan gambaran saraf median di pergelangan tangan. Mereka dapat dengan mudah melihat apakah pergelangan tangan kemungkinan besar menyebabkan kompresi saraf. Saya telah memulai setiap kasus “terowongan karpal” dengan melihat saraf di pergelangan tangan, dan saraf tersebut mungkin hanya terkompresi sekitar 20-30% dari keseluruhan kasus.

Setiap orang diperbolehkan memiliki lebih dari satu masalah. Bahkan jika Anda menderita sindrom terowongan karpal, mungkin saraf juga tertekan di lengan bawah, bahu, atau leher. Mungkin ada nyeri simpul otot. Mungkin Anda tidak memiliki terowongan karpal sama sekali dan itu hanya nyeri otot dan/atau di bagian leher. Mungkin kekurangan vitamin B12 atau diabetes, yang keduanya bisa menyebabkan gejala saraf. Ini bisa berupa campuran masalah secara acak untuk menciptakan kombinasi unik Anda. Menurut pengalaman saya (bekerja di Kepulauan Cayman dengan banyak pengacara dan akuntan), lengan bawah adalah lokasi pelampiasan saraf yang paling umum. Masalah ini tidak memerlukan pembedahan dan mudah diatasi, seringkali dalam satu kunjungan. Ini disebut sindrom pronator teres, dan dibahas di bagian siku. Untuk lokasi pelampiasan saraf lainnya, lihat bagian bahu (TOS) dan leher (radikulopati).

PUNGGUNG/PELVIS

Biasanya hanya ada 4 pembangkit nyeri di punggung dan panggul yaitu otot, sendi facet, cakram, dan sendi sakroil-iaka. Nyeri saraf di punggung lebih jarang terjadi, karena jika saraf terkena, gejala saraf cenderung terjadi di kaki. Banyak orang meremehkan seberapa tinggi panggul, karena banyak orang yang mengalami “nyeri punggung bawah” berasal dari panggul atau dari otot panggul. Banyak orang yang mengalami nyeri “linu panggul” di bagian belakang kaki, sedangkan “nyeri punggung bawah” adalah simpul otot di daerah gluteal yang mengacu pada nyeri di kaki. Masalah punggung mirip dengan masalah leher dalam hal penyebab dan solusinya, dan masalah panggul juga bisa menjadi masalah pinggul, jadi mungkin berguna untuk membaca bagian leher dan pinggul juga.

Bisakah Anda mengetahui struktur apa yang menyebabkan nyeri?

Terkadang Anda bisa. Seringkali hal ini merupakan gabungan dari beberapa permasalahan yang memperkeruh keadaan. Nyeri dapat menjalar dan/atau sensitisasi sentral dapat menimbulkan nyeri yang tidak berhubungan dengan kerusakan apa pun. Gerakan apa yang memperparah nyeri dan lokasi nyeri dapat membantu memfokuskan diagnosis dan pengobatan pada struktur/wilayah tertentu. Salah satu cara untuk menemukan struktur nyeri adalah dengan menyuntikkan anestesi secara hati-hati di satu lokasi tertentu,

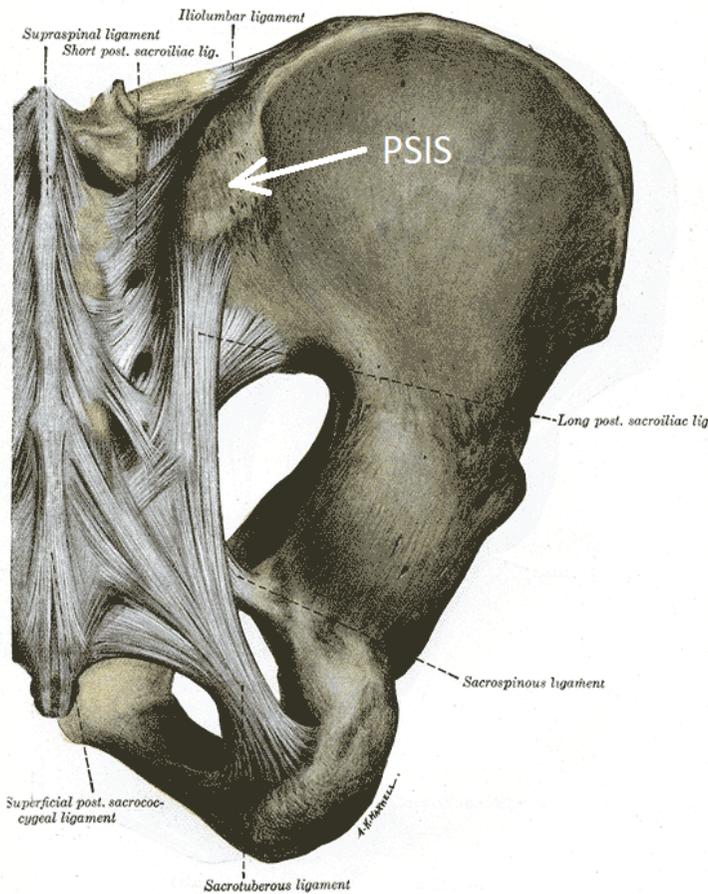
dan jika terdapat pereda nyeri di lokasi tersebut, kita dapat melokalisasi nyeri tersebut karena berasal dari area tersebut (langkah yang sangat penting jika pembedahan/ablasi saraf dipertimbangkan untuk mengatasi nyeri.).

Nyeri otot punggung cenderung terlokalisasi pada suatu wilayah. Nyeri otot panggul/pinggul cenderung menjalar ke seluruh dasar sakrum/panggul, jauh ke dalam sendi pinggul, dan/atau ke bawah kaki.

Cakram yang nyeri paling tidak suka duduk dan membungkuk ke depan. Beraktivitas seperti menggunakan toilet atau meniup lilin dapat memperparah nyeri diskus. Anehnya, mereka biasanya mentoleransi berdiri dan berjalan dengan baik dan orang-orang dapat merasa lega setelah membungkuk ke belakang (bertahan berulang kali atau terus-menerus) karena sebagian besar cakram yang cedera sebenarnya suka membungkuk ke belakang. Sebagian besar masalah cakram terjadi pada usia 30-an dan 40-an dan jarang terjadi pada orang lanjut usia. Bahkan jika Anda pernah mengalami masalah pada cakram di masa lalu, nyeri punggung yang berulang mungkin bukan penyebabnya lagi.

Sendi facet tidak suka membungkuk ke belakang, dan gerakan ini juga dapat memperburuk sendi sakroiliaka (SI). Sendi facet juga tidak suka berdiri/berjalan. Mereka merasa lebih baik duduk dan membungkuk ke depan. Prevalensi nyeri sendi facet meningkat seiring bertambahnya usia, sehingga hal ini lebih mungkin menjadi penyebab nyeri kronis pada lansia.

Sendi SI benci bergerak. Tindakan bangun akan lebih menyakitkan daripada duduk atau berdiri. Berdiri mungkin baik-baik saja, tetapi berjalan mungkin menyakitkan. Nyeri biasanya tajam dan sebagian besar terletak di salah satu dari dua tonjolan tulang PSIS. Jika seseorang datang dan mengatakan bahwa mereka merasakan nyeri yang menusuk dan mereka menunjuk dengan satu jari tepat ke PSIS, ini disebut tanda jari Fortin dan merupakan indikasi kuat bahwa sendi SI menyebabkan sebagian, jika tidak seluruh, nyeri. Terdapat simpul otot di luar PSIS pada otot bokong yang dapat menyerupai masalah SI atau mungkin mengganggu pasien secara bersamaan.



“Tapi saya sudah melakukan pencitraan, dan mereka bilang saya sudah...”

Saya sudah mengatakannya sebelumnya dan saya akan mengatakannya lagi bahwa rasa sakit \neq kerusakan. Perubahan degeneratif pada tulang belakang sering terjadi dan tidak selalu menimbulkan rasa sakit. Anda dapat berargumentasi bahwa banyak ahli kiropraktik dan dokter bertanggung jawab atas sindrom nyeri kronis dan sensitisasi sentral ketika mereka menunjuk ke sebuah gambar dan berkata, “Ini masalah Anda! Struktur ini rusak,

punggungmu tidak bagus lagi!” Gambaran negatif yang muncul di pikiran bawah sadar Anda dapat menyebabkan kejang otot pelindung, rasa sakit yang membuat Anda tidak bisa bergerak, dan peningkatan sensitivitas rasa sakit. Ada bagan terdekat yang saya berikan tentang temuan pencitraan pada individu tanpa gejala. Ini memberi Anda gambaran betapa normalnya beberapa temuan ini. Sepertiga hingga separuh orang yang tidak mengalami nyeri punggung memiliki tonjolan diskus (herniasi diskus) saat difoto! Jadi, jika Anda pergi ke dokter dan menjalani MRI dan mereka berkata, “AHA, cakramnya bermasalah!” Apakah itu benar-benar cakramnya? Instruktur radiografi saya selalu mengingatkan kami untuk merawat pasien, bukan gambarnya. Saya juga akan mengingatkan Anda lagi tentang pepatah, “Gambar telepon tidak memberi tahu Anda apakah telepon itu berdering.”

Tinjauan Literatur Sistematis tentang Fitur Pencitraan Degenerasi Tulang Belakang pada Populasi Tanpa Gejala (individu bebas rasa sakit)¹⁶⁷

(W. Brinkikji dkk. 2015)

Temuan pencitraan	Usia (tahun)						
	20	30	40	50	60	70	80
Degenerasi cakram	37%	52%	68%	80%	88%	93%	96%
Kehilangan sinyal cakram	17%	33%	54%	73%	86%	94%	97%
Kehilangan tinggi cakram	24%	34%	45%	56%	67%	76%	84%
Tonjolan Cakram	30%	40%	50%	60%	69%	77%	84%
Penonjolan Cakram	29%	31%	33%	36%	38%	40%	43%
Fisura annular	19%	20%	22%	23%	25%	27%	29%
Degenerasi Faset	4%	9%	18%	32%	50%	69%	83%
Spondilolistesis	3%	5%	8%	14%	23%	35%	50%

Apakah Anda memiliki otot punggung yang tegang dan pegal secara kronis?

Dengan hampir semua cedera punggung atau nyeri punggung, otot-otot punggung yang lebih panjang akan menendang dan membalut punggung untuk menambah stabilitas dan melindunginya. Faktanya, sebagian besar penyakit punggung terkunci akut dimulai dengan rasa sakit yang

¹⁶⁷Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, dkk. Tinjauan literatur sistematis tentang fitur pencitraan degenerasi tulang belakang pada populasi tanpa gejala. AJNR Am J Neuroradiol. 2015;36(4):811-816. [doi:10.3174/ajnr.A4173](https://doi.org/10.3174/ajnr.A4173)

tajam pada persendian atau tulang cakram, namun kemudian berubah menjadi rasa sakit karena otot-otot panjang yang sangat lelah dan pegal karena bekerja sepanjang hari, setiap hari, sejak rasa sakit itu muncul. Dalam kasus kronis, punggung Anda bisa terasa tegang terus menerus karena otak Anda tidak percaya bahwa punggung Anda baik/aman, sehingga tetap berada dalam mode perlindungan secara permanen. Mode ini sering kali paling intens saat pertama kali bangun di pagi hari karena Anda harus meyakinkan otak untuk membiarkan Anda mulai menggerakkan punggung. Jika hal ini berlangsung selama beberapa waktu, Anda mungkin mengalami sensitisasi sentral di mana sensitivitas nyeri meningkat dan gerakan mungkin terasa nyeri sebagai bagian dari sistem perlindungan tubuh. Sebagai penganjur dan pengguna pencitraan ultrasonografi, saya tertarik dengan penelitian terkini, dan ada peneliti yang memikirkan gagasan mengukur ukuran otot di punggung untuk menentukan seberapa kronis/buruknya punggung seseorang. Mereka melihat rasio antara otot panjang/belat (*quadratus lumborum* - QL) dan otot kecil pengatur motorik halus (*multifidus*). Jika punggung Anda bergerak kaku selama bertahun-tahun, otak Anda mungkin lupa cara menggunakan otot motorik halus, dan otot tersebut akhirnya melemah (*atrofi*). Meskipun rasio pastinya masih diperdebatkan, ketika benar-benar tidak aktif, kemampuan mereka untuk memprediksi nyeri punggung kronis

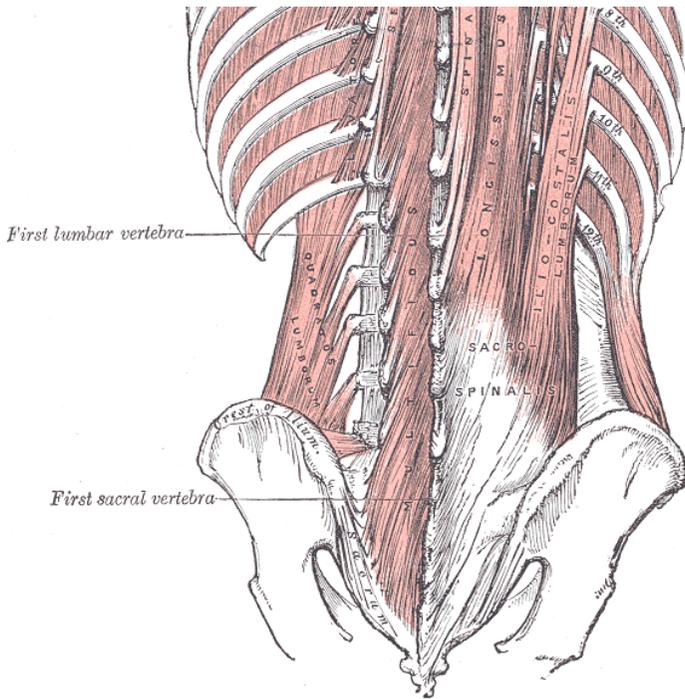
dan/atau terkunci/kejang pada punggung pada dasarnya sempurna.¹⁶⁸

Ada beberapa cara sederhana untuk mengendurkan otot, namun ketegangan otot dapat kembali terjadi jika tubuh terbiasa, dan mengandalkan, menjaga otot-otot tersebut tetap kencang. **Anda perlu latihan kembali agar otot motorik halus bekerja kembali sebelum otot panjang tetap rileks.** Jika masalahnya tidak terlalu kronis, maka mengendurkan otot dapat memberikan kelegaan yang cukup sehingga Anda mungkin salah satu dari orang-orang yang mendapatkan perawatan jenis “pemeliharaan” oleh ahli fisioterapi/kiropraktor/pijat.

Bagaimana cara mengendurkan otot punggung bawah?

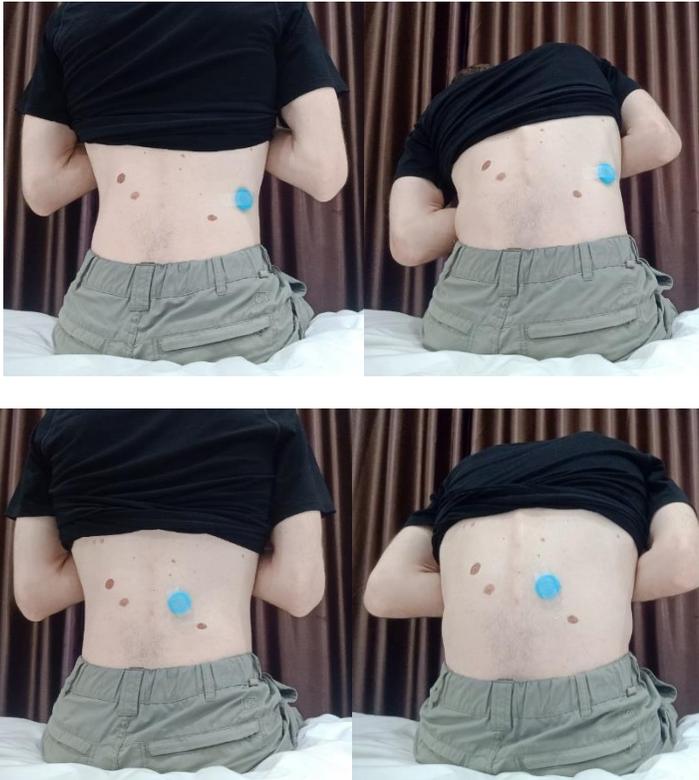
Pijat dan/atau panas mungkin bisa membantu. Mobilisasi sendi/penyesuaian kiropraktik mungkin bisa membantu. Menurut pengalaman saya, teknik tusuk jarum/akupunktur kering, *pin and stretch*, dan teknik energi otot adalah yang paling efektif dalam mengendurkan otot punggung (kelegaan mungkin bersifat sementara). Teknik *pin and stretch* dan energi otot cukup sederhana sehingga Anda dapat melakukannya di rumah bersama pasangan (atau pergi menemui fisioterapis/kiropraktor Anda). Saya akan menjelaskan *pin and stretch* di sini.

¹⁶⁸Huang Q, Zhang Y, Li D, Yang D, Huo M, Maruyama H. Evaluasi Nyeri Punggung Bawah Kronis dengan Menentukan Rasio Luas Penampang Otot Multifidus Lumbar Sisi Yang Tidak Terkena dan Terkena. J Fisika Ada Sci. 2014;26(10):1613-1614.[doi:10.1589/jpts.26.1613](https://doi.org/10.1589/jpts.26.1613)



Pertama, saya menyuruh orang tersebut duduk di bangku, bangku, atau menyamping di kursi. Bagian yang penting adalah saya memiliki akses ke punggung mereka dan mereka dapat membungkuk ke depan dan ke samping. Saya menekan *quadratus lumborum* (QL), yaitu kabel baja kencang/lembut yang menghubungkan tulang rusuk ke panggul yang akan teraba saat Anda bergerak dari sisi tulang rusuk menuju tulang belakang. Setelah saya mendapat tekanan kuat di sana, pasien perlahan membungkuk ke depan secara diagonal, menjauhi titik kontak, untuk meregangkannya. Jika dilakukan dengan baik, pasien akan merasakan nyeri regangan yang hebat. Ulangi, gerakkan sedikit titik tekanan setiap kali, hingga nyeri tekan dan sesak berkurang. Hal ini dapat diulangi untuk otot punggung bawah di sepanjang tulang belakang dengan membungkuk

ke depan, bukan secara diagonal, tetapi otot tersebut pasti sangat kuat sehingga Anda tidak dapat menggunakan jari dan harus menggunakan sesuatu yang kuat seperti alat titik pemicu (*trigger point*), gagang obeng, dan lain-lain.



Apakah punggung Anda “keluar” atau “terkunci” jika Anda tidak berhati-hati?

Hal ini tentu saja terkait dengan rasa sesak kronis di punggung bawah. Otot-otot pengontrol motorik halus di punggung berhenti berkembang karena Anda bergerak dengan kaku selama bertahun-tahun. Tubuh Anda telah

melupakan semua tentang otot-otot itu. Sekarang jika Anda membungkuk ke depan dan mencoba untuk bangkit kembali, kendali dapat kacau sehingga menyebabkan persendian tertekuk dan untuk sementara tidak bergerak dengan benar. Hal ini dapat mengakibatkan keseleo ringan dan/atau sendi terjepit. Kerusakannya bisa diabaikan, namun apakah ada cedera ringan/respon inflamasi atau tidak, respon tubuh tidak bisa diabaikan. Tubuh mengunci segala sesuatu dengan kejang otot, dan membuat gerakan terasa menyakitkan jika mengunci Anda di tempat. Ada yang salah bergerak, dan dikhawatirkan hal itu akan terjadi lagi jika Anda terus bergerak. Meskipun kiropraktik, akupunktur, fisio, panas/dingin, TENS, dan/atau waktu dapat membantu Anda pulih dari kejadian tersebut, setiap kejadian menyebabkan lebih banyak rasa sesak/nyeri kronis di punggung dan lebih banyak rasa takut untuk bergerak. Solusi jangka panjangnya adalah melatih kembali dan merekondisi punggung.

Ada jenis punggung kedua yang “keluar” yang melibatkan sendi panggul/SI alih-alih tulang belakang lumbal (bawah) yang perlu dipertimbangkan, yang mungkin memerlukan kombinasi perawatan/rehabilitasi terkait pinggul dan punggung. Sendi SI yang “tidak pada tempatnya” khususnya dapat merespons dengan baik penyesuaian kiropraktik dengan bantuan segera. Sekalipun Anda sudah sembuh, jika masalahnya kronis, rehabilitasi mungkin diperlukan agar masalah tersebut tidak terulang kembali.

Bagaimana dengan penyangga punggung?

Jawaban singkatnya adalah... tidak. Semua jenis penyangga mungkin diperlukan pada cedera akut dan ada gunanya memiliki sabuk panggul/SI... tetapi penyangga punggung untuk tulang belakang lumbal tidak akan pernah direkomendasikan oleh ahli fisioterapi atau ahli kiropraktik. Ya jika Anda tidak mau berolahraga dan Anda merasa lega karenanya, mereka mungkin akan merasa kalah sehingga tidak menghentikan Anda untuk menggunakannya. Penjepit akan semakin melemahkan otot-otot kontrol dan Anda akan menjadi bergantung padanya. Anda menjadi takut untuk bergerak tanpanya. Ini bukanlah solusi jangka panjang yang baik.

Sabuk angkat besi mirip dengan penyangga punggung untuk angkat besi profesional di mana mereka mendorong tubuh mereka hingga batasnya dan mereka bisa mendapatkan keuntungan dari dukungan ekstra untuk mencegah cedera. Penyangga pinggang pada kursi berguna dan direkomendasikan.

Nyeri Sendi Sakroiliaka (SI).

Seperti disebutkan sebelumnya, ini adalah rasa sakit yang tajam, biasanya diperburuk oleh gerakan. Jika Anda menunjuk tepat ke tonjolan tulang panggul (PSIS) dengan satu jari, kemungkinan besar hal ini berkontribusi atau menyebabkan rasa sakit Anda.

Panggul terbuat dari 3 tulang yaitu sakrum yang merupakan tulang berbentuk segitiga yang menghubungkan ke tulang belakang di atasnya dan memiliki tulang ekor (tulang ekor) di ujung lainnya, dan *ilia* (sayap). Persendian antara

sakrum dan *ilia* bisa menjadi masalahnya. Sendi ini hanya memiliki beberapa derajat gerakan, namun dapat dibayangkan jika sendi ini diletakkan pada, atau digerakkan pada, jangkauan ekstremnya, hal ini dapat mengakibatkan cubitan, tekanan, dan/atau rasa bengkok/terpelintir tajam pada sendi panggul. Terkadang permasalahannya digambarkan sebagai ketidakstabilan, ketidakselarasan, atau tidak pada tempatnya.

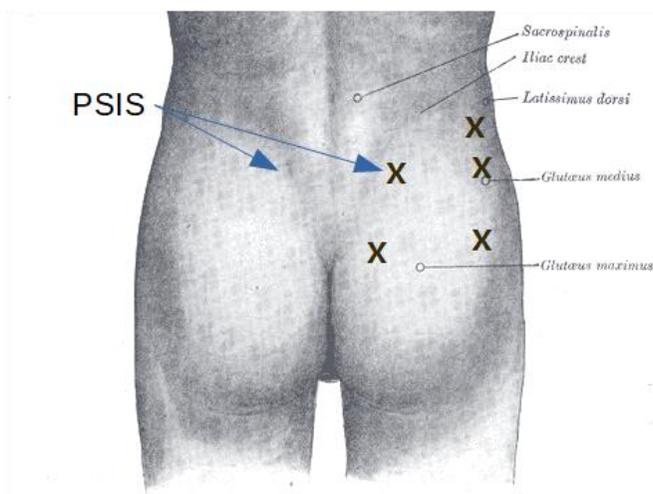
Sendi ini unik dalam banyak hal, dan salah satunya adalah tidak ada otot yang secara langsung memperkuat sendi tersebut. Tidak ada otot yang bergerak dari *ilia* ke sakrum. Tidak ada otot yang perlu diperkuat untuk menstabilkan dan memperkuat sendi ini. Otot bergerak dari tulang belakang ke *ilia*/sakrum atau dari sakrum/*ilia* ke kaki. Stabilitas berasal dari ligamen/bentuk sendi dan dari koordinasi otot-otot punggung dan pinggul. Sendi SI bisa rusak selama kehamilan karena hormon relaksin yang mengendurkan ligamen sehingga panggul bisa melentur dan bergerak lebih dari biasanya, namun masalah SI bisa menyerang siapa saja. Masalahnya mungkin dimulai dengan cedera pada panggul yang menyebabkan kerusakan ligamen. Kurangnya gerakan teratur selama penyembuhan dapat mengakibatkan pola koordinasi otot yang salah sehingga sendi SI menjadi kurang stabil, sehingga menimbulkan serangan nyeri SI yang berulang. Biasanya, serangan nyeri SI dipicu karena membungkuk ke depan atau memutar dengan cepat.

Jadi bagaimana cara pengobatannya? Saya akan menganggap masalah SI sebagai salah satu dari dua masalah yang paling mungkin diselesaikan (setidaknya untuk sementara) dengan penyesuaian kiropraktik (yang lainnya adalah nyeri tulang rusuk akut/nyeri saat menarik napas dalam-dalam). Jika kita bisa duduk dengan nyaman di panggul, rasa sakitnya bisa turun hingga mendekati nol dalam satu sesi. Jika bergerak terlalu jauh hingga ligamen terkilir, maka memerlukan waktu untuk penyembuhan. Saya mungkin merekomendasikan penggunaan sabuk sakral untuk sementara, sesuai kebutuhan, yang menyatukan *ilia*. Anda dapat memeriksa apakah ini bermanfaat bagi Anda dengan meminta seseorang meremas *ilia* Anda dan kemudian Anda akan melakukan gerakan yang biasanya menyakitkan. Jika rasa sakitnya berkurang, pertimbangkan untuk membeli/menggunakan ikat pinggang. Namun gunakanlah sesedikit mungkin. JANGAN bergantung padanya. Penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan ketidakstabilan sendi. Jika masalah ini lebih kronis, simpul otot mungkin juga harus diobati, yang mungkin memerlukan lebih dari satu sesi. Faktanya, menurut saya nyeri simpul otot pada beberapa orang tersembunyi hingga nyeri SI di dekatnya muncul dan kemudian otak berkata, "Hei, saat Anda berada di area tersebut, ada nyeri lain yang selama ini saya abaikan, harus saya ceritakan kepada Anda." Seringkali kerja otot, dikombinasikan dengan dorongan cepat atau tekanan lembut pada sendi harus digunakan. Gaya tekanan lembut menggunakan blok yang disebut blok sakral atau panggul. Irisan ini menggunakan berat badan Anda sendiri untuk mencoba membujuk sendi kembali ke tempatnya

yang nyaman. Dalam kasus kronis, masalah mungkin muncul kembali kecuali rehabilitasi punggung bawah dan/atau pinggul dilakukan.

Beberapa praktisi enggan bekerja di area panggul. Misal ligamen *sacrobuterosus* harusnya diperiksa, tapi letaknya tepat di sebelah anus, jadi beberapa kiropraktik dan fisioterapis tidak memeriksanya. Anda mungkin menginginkan fisio yang berspesialisasi dalam pekerjaan panggul, dan jika Anda seorang wanita, Anda mungkin menginginkan fisioterapis wanita. Salah satu kritik terbesar saya terhadap kiropraktik adalah kiropraktik yang hanya melakukan manipulasi sendi/penyesuaian kiropraktik. Jika Anda melihat seorang kiropraktik yang telah kiropraktik pelatihan “Webster”, mereka seharusnya merasa nyaman setidaknya melakukan sedikit perawatan jaringan lunak pada ligamen *psoas*, *piriformis*, dan *sacrobuterosus*.

Common Pelvis/Low-back Pain Muscle Knots



Sakit tulang ekor?

Tulang ekor dan persendiannya dengan sakrum dapat menjadi sumber nyeri kronis. Ada orang yang mempunyai tulang ekor yang besar dan ada yang kecil (mengapa terdengar cabul?). Ini adalah ekor sisa kita. Bagi sebagian orang, tulang ekor adalah tulang padat dan bagi sebagian lainnya, tulang ekornya tersegmentasi. Seringkali sambungan antara tulang rawan dan sakrum menjadi sedikit tidak nyaman atau tidak pada tempatnya. Bisa karena terjatuh atau melahirkan. Mengerjakan otot-otot yang menempel padanya atau di dekatnya terkadang sudah cukup untuk membuat keadaan menjadi nyaman kembali. Anda ingin mencari seorang praktisi yang merasa nyaman bekerja di panggul yang dekat dengan anus. Beberapa praktisi, untuk kasus nyeri panggul yang membandel, melatih otot panggul melalui anus dan/atau vagina. Dalam kasus ekstrim, ahli kiropraktik dapat melalui anus untuk mengaitkan bagian depan tulang ekor dan mencoba menariknya kembali ke tempat yang seharusnya. Karena sifat prosedurnya yang tidak konvensional, banyak negara bagian yang secara eksplisit memasukkan perawatan ini ke dalam ruang lingkup praktik kiropraktor karena ini adalah hal yang aneh untuk dilakukan oleh kiropraktor. Secara pribadi saya tidak mengenal kiropraktor mana pun yang telah melakukannya, dan syukurlah, semua pasien nyeri tulang ekor saya menjadi lebih baik tanpa memerlukan perawatan ini. Jika rasa sakitnya pasti berasal dari tulang ekor, dan tidak kunjung

membaik, mereka dapat mengangkatnya melalui pembedahan dan hasilnya cukup bagus.¹⁶⁹

Sindrom Maigne (neuropati saraf kluneal)

Ada saraf superfisial yang disebut saraf kluneal yang berjalan dari tulang belakang mulai dari bagian bawah tulang rusuk, kemudian berjalan di sepanjang jalur QL, dan kemudian terbagi menjadi tiga untuk berjalan ke glutes, melewati pinggul lateral, dan satu cabang melengkung ke lipatan inguinalis (lipatan pinggul depan). Saraf ini dapat menyebabkan rasa terbakar, kesemutan, mati rasa, dan/atau nyeri akibat sengatan listrik/menusuk di daerah ini. Masalah ini bisa disebut sindrom *Maigne*. Saya memiliki tingkat keberhasilan 100% dalam menghilangkan hal ini, setelah diidentifikasi, dalam satu atau dua sesi. Saraf bisa tersangkut di fasia jika terdapat perlengketan fasia di bawah kulit. Bisa juga terganggu pada sendi tempat keluarnya tulang belakang (bagian bawah tulang rusuk). Faktanya, banyak orang menggambarkan/mengalami kekakuan yang hebat di dasar tulang rusuk, tepat di bawah tali bra wanita.

Memobilisasi sendi dengan lembut, atau dengan penyesuaian kirop praktik, adalah hal yang biasanya saya mulai. Saya kemudian membebaskan kulit di sepanjang jalur saraf menggunakan dorongan jaringan cepat atau menggeser bekam di daerah di mana kulit tidak meluncur dengan baik ke segala arah.

¹⁶⁹Sagoo NS, Haider AS, Palmisciano P, dkk. Coccygektomi untuk coccygodynia refrakter: tinjauan sistematis dan meta-analisis. *Euro Spine J.* 2022;31(1):176-189.[doi:10.1007/s00586-021-07041-6](https://doi.org/10.1007/s00586-021-07041-6)

“Bagaimana dengan herniasi diskus saya yang lama? Rasa sakitku pasti karena itu!”

Mungkin... Tapi tidak mungkin. Mari selidiki cara kerja diskus. Cakram tersebut memiliki bagian tengah yang lengket dan berisi cairan serta cincin serat yang mengelilingi tepinya (*annulus*). Ketika tekanan diterapkan pada cakram, gel/cairan ingin terjepit ke luar, dan *annulus* menahannya. Cakram mengambil gaya tekan dan mengubahnya menjadi gaya tarik dengan serat *annulus* dalam keadaan tegang, bukan dalam kompresi. Kita tidak memiliki reseptor rasa sakit di dalam serat cakram bagian dalam, sehingga serat tersebut dapat rusak tanpa kita sadari. Inilah sebabnya mengapa nyeri cakram pada sebagian orang dimulai ketika melakukan sesuatu yang sepele yang telah mereka lakukan 1000 kali sebelumnya. Hanya saja kerusakan akhirnya meluas ke reseptor saraf di sepertiga bagian luar *annulus*. Orang dapat mengalami tonjolan diskus dan herniasi tanpa rasa sakit, dan orang dapat mengalami nyeri diskus tanpa herniasi.

Herniasi diskus baru adalah yang paling menyakitkan. Khususnya, jika benda lengketnya bocor. Tubuh tidak mengenali zat tersebut dan menyerangnya, menyebabkan banyak peradangan lokal. Bahan tersebut secara fisik dapat menekan akar saraf atau sumsum tulang belakang, atau peradangan dapat mengiritasi akar saraf di dekatnya. Nyeri saraf jangka pendek bisa disebabkan oleh efek peradangan ini. Dalam sebagian besar kasus, benda-benda tersebut dibersihkan dan nyeri pada cakram teratasi. Berdasarkan pengalaman klinis saya, nyeri “linu panggul” dan “cakram

sendi keluar lagi” pada kebanyakan orang tidak ada hubungannya dengan saraf atau cakram. “*Sciatica*” adalah nyeri alih yang berasal dari simpul otot, dan nyeri pada diskus telah digantikan dengan rasa sesak kronis dan ketidakstabilan segmental yang telah dibicarakan sebelumnya di bagian ini. Secara khusus, saya perhatikan mereka takut dengan gerakan yang menyebabkan insiden pertama, dan kontrol otot menjadi lebih buruk dengan gerakan tersebut karena mereka menghindarinya. Jika mereka berakhir pada posisi tersebut, persendian akan lemas, menyebabkan nyeri pelindung dan kejang akibat gerakan/mencubit yang tidak terkoordinasi. Penting untuk merehabilitasi dan mempelajari kembali gerakan-gerakan yang selama ini mereka takuti dengan cara yang aman dan nyaman.

Orang lanjut usia tidak lagi mengalami herniasi diskus baru karena diskusnya sudah kering, tidak ada yang bisa disemprotkan. Diskus tersebut sembuh dengan jaringan parut (yang tidak sekuat jaringan aslinya) dan tubuh menambahkan reseptor “rasa sakit” ekstra lebih dalam ke dalam diskus yang sebelumnya tidak ada. Kombinasi dari kedua faktor tersebut dapat menyebabkan nyeri tipe diskus meskipun, karena usia, kemungkinan terjadinya herniasi diskus yang besar tidak terjadi. Nyeri pada cakram biasanya merespons dengan sangat baik terhadap gerakan membungkuk ke belakang yang ekstrem atau ekstensi punggung yang berkelanjutan (pose yoga kobra). Terkadang, luncuran pinggul ke samping bekerja lebih baik. Jenis latihan ini diresepkan oleh fisioterapis atau kiropraktor mana pun yang mengetahui apa yang mereka lakukan untuk mengatasi nyeri cakram. Namun hati-hati, seperti yang disebutkan

di sini, di kemudian hari cakram tersebut cenderung tidak menimbulkan rasa sakit/masalah, dan latihan ini dapat memperburuk masalah lain karena gerakan ini menekan sendi facet dan sendi SI, dan jika sudah teriritasi, maka tidak akan terjadi bahagia. Untuk mengatasi nyeri cakram yang bertambah parah, saya biasanya merekomendasikan 10 kali pengulangan setiap jam dan berjalan kaki sebanyak mungkin selama aktivitas tersebut terus mengurangi nyeri dan/atau meningkatkan gerakan. Jika latihan ini mengurangi nyeri kaki tetapi sedikit meningkatkan nyeri punggung, hal ini masih merupakan indikasi untuk melanjutkan.

Saraf terjepit

Gejala saraf yang datang dari punggung bisa disebabkan oleh iritasi kimia pada saraf, berkurangnya aliran darah ke saraf, dan/atau kompresi saraf. Gejala saraf yang parah atau memburuk adalah alasan untuk menjalani MRI dan operasi punggung.

Iritasi bahan kimia dapat disebabkan oleh cedera pada struktur di sekitarnya. Ini menyakitkan, tapi biasanya tidak mengakibatkan hilangnya sensasi atau kekuatan. Biasanya, solusinya adalah memperbaiki apa pun yang terjadi, dan masalah saraf akan teratasi dengan sendirinya.

Pleksus vena Batson mengalirkan darah dari saraf, namun jika aliran darah terhambat, saraf akan menerima lebih sedikit darah segar dan nutrisi. Saraf yang kekurangan gizi ini tidak akan berfungsi dengan baik, sehingga mengakibatkan hilangnya sensorik dan kelemahan (mungkin juga

nyeri). Ini adalah masalah yang kurang dipelajari, terutama karena masalah ini dapat diselesaikan dengan mudah. Menggerakkan ruas punggung dengan bebas dapat membantu darah mulai mengalir dengan baik kembali, dan masalah dapat teratasi.

Kompresi saraf dapat disebabkan oleh tumor, dari taji tulang pada sendi (ingat bahwa artritis belum tentu menimbulkan rasa sakit), dari herniasi/tonjolan diskus yang baru atau lama, dari segmen tulang belakang yang tergelincir terlalu jauh, dan/atau dari penebalan ligamen. Jika kompresi sedemikian rupa sehingga otot/anggota badan hampir tidak bergerak saat diaktifkan, ini merupakan tanda untuk pencitraan dan pembedahan segera. Jika gejala saraf melibatkan kontrol usus dan saluran kemih atau fungsi seksual, itu adalah kondisi mendesak/darurat.

Tumor/kanker merupakan masalah serius yang berada di luar cakupan buku ini. Gejala yang memburuk secara bertahap bisa menjadi tanda tumor yang sedang tumbuh. Banyak jenis kanker yang menyebar ke tulang ketika bermetastasis, seperti kanker payudara, paru-paru, dan prostat. Kami akan fokus pada perburukan gejala saraf dengan penyebab struktural di bagian selanjutnya, karena sering kali dikaitkan dengan ketidakstabilan dan usia.

Ketidakstabilan struktural dan gejala saraf kronis

Seiring bertambahnya usia, cakram kita semakin menonjol, semua sendi tulang belakang kita menjadi lebih runcing, *ligamen flavum* (ligamen yang mengalir di bagian belakang saluran tulang belakang) menebal dan dapat berkumpul

ketika membungkuk ke belakang atau berdiri, dan tulang belakang L4 mulai terbentuk untuk meluncur ke depan di L5. Akhirnya, setiap orang mulai mengalami gejala saraf akibat hal ini, asalkan mereka hidup cukup lama. Selain itu, L5 dapat meluncur ke depan pada sakrum (panggul), namun hal ini cenderung hanya terjadi pada individu yang L5-nya patah, dan ketika tubuh memperbaiki fraktur tersebut, sendi dan badan tulang belakang tetap terpisah sehingga dapat tumbuh semakin terpisah dari waktu ke waktu. Menariknya, kebanyakan orang yang mengalami patah tulang bukan gabungan (*non union*) ini tidak ingat pernah mengalami cedera punggung karena hal ini cenderung terjadi pada usia remaja pada mereka yang berpartisipasi dalam olahraga kontak atau senam/pemandu sorak. MRI standar terkadang tidak menceritakan keseluruhan cerita karena pada MRI standar Anda berbaring (berbaring telentang), namun gejala Anda mungkin hanya terlihat ketika berdiri (terutama tulang belakang yang tergelincir, yang disebut ketidakstabilan struktural). MRI berdiri atau MRI yang dikombinasikan dengan sinar-X mungkin diperlukan untuk mendapatkan gambaran struktur/masalah yang mempengaruhi saraf. Jika gejala saraf memburuk, atau bahkan menetap, maka pembedahan sering kali merupakan jalan keluar terbaik (dengan asumsi Anda telah mencoba hal lain dalam buku ini). Mereka dapat menyatukan tulang belakang, menghilangkan masalah geser. Solusi ini memang mengharuskan tulang belakang Anda yang lain untuk melakukan lebih banyak pekerjaan setelah operasi. Mereka dapat mencukur taji tulang dan memotong tonjolan cakram. Pemotongan benjolan/tonjolan/herniasi cakram adalah

operasi yang tidak terlalu mengganggu saat ini. Carilah iklan yang mengiklankan disektomi invasif minimal atau disektomi endoskopi/laparoskopi. Operasi lain yang mungkin dilakukan adalah menghilangkan bagian lengkungan posterior vertebra untuk memberikan lebih banyak ruang pada saluran.

PANGGUL

Sendi panggul bekerja sama dengan sendi bahu. Anatominya serupa, dan masalahnya serupa. Ini adalah sambungan bola dan soket. Ada mangkuk lembut yang disebut labrum yang membantu menahan kepala pada persendian. Ada otot, seperti *rotator cuff*, yang membantu mengontrol dan menggerakkan sendi. Sendi ini lebih rentan terkena radang sendi dibandingkan bahu. Hal serupa juga rentan terhadap robekan tendon, tendinosis, dan simpul otot yang menyebabkan nyeri. Seperti yang ditulis sebelumnya dalam buku ini, artritis tidak selalu menyakitkan, dan banyak orang dengan artritis pinggul yang parah pada sinar-X tidak memiliki masalah/nyeri pinggul. Mayoritas nyeri pinggul kronis disebabkan oleh masalah otot dan tendon. Sakit punggung dan kompresi saraf di punggung/panggul bisa merujuk ke pinggul, jadi pastikan untuk membaca bagian itu juga.

Sakit paha seperti terbakar?

Nyeri saraf seperti terbakar, kesemutan, dan/atau mati rasa di sepanjang paha *anterolateral* (depan+luar) dapat berasal dari saraf *perifer superfisial* yang keluar tepat di bawah dan di dalam tonjolan tulang *anterolateral* panggul (ASIS). Saraf ini disebut saraf *kutaneus femoralis lateral* dan mempersarafi kulit di daerah paha *anterolateral*. Saraf bisa terjepit/teriritasi/terjebak di tempat keluarnya panggul. Masalah ini terkadang disebut "*meralgia paresthetica*", suatu *neuralgia*,

neuropati, atau jeratan saraf tepi. Sejauh ini saya memiliki tingkat keberhasilan yang sangat tinggi dalam menarik/mengguncang saraf. Saya meminta pasien melompat ke depan dengan kaki yang sakit berada di belakang mereka. Saat mereka bergerak, saya membayangkan meraih saraf yang keluar dari panggul dengan ibu jari saya dan saya mendesak/mendorong/ menarik jaringan/otot di sana, tepat di bawah tonjolan tulang. Jika ini tidak menyelesaikannya, saya memeriksa kulitnya juga. Saraf ini berjalan tepat di bawah kulit, jadi saya pastikan kulitnya meluncur dengan baik. Jika tidak, saya menggunakan tusukan cepat atau bekam geser untuk melepaskan kulit.

Sama seperti masalah saraf lainnya, kekurangan vitamin B12 atau diabetes juga dapat menyebabkannya. Faktanya, ini adalah salah satu gejala saraf pertama yang muncul pada penderita diabetes. Jika ini masalahnya, masalah ini hanya dapat diatasi dengan mengatasi masalah mendasarnya.

“Bursitis trokanterika”

Ini adalah diagnosis yang sebagian besar kuno dan terkadang masih digunakan. Mereka memindai melalui MRI atau USG orang-orang yang mengalami nyeri pinggul dan melihat cairan di bursa dekat trokanter mayor (bagian terluar pinggul tempat tendon gluteal lewat atau menempel). Mereka berasumsi bahwa cairan tersebut berasal dari suatu proses peradangan sehingga mereka menamakannya “itis”. Biasanya diobati dengan menyuntikkan bursa dengan kortison. Meskipun beberapa bursa terasa nyeri dan meradang, bursa pinggul bukanlah sumber rasa sakit kecuali bursa tersebut mengalami infeksi (yang jarang terjadi) meskipun

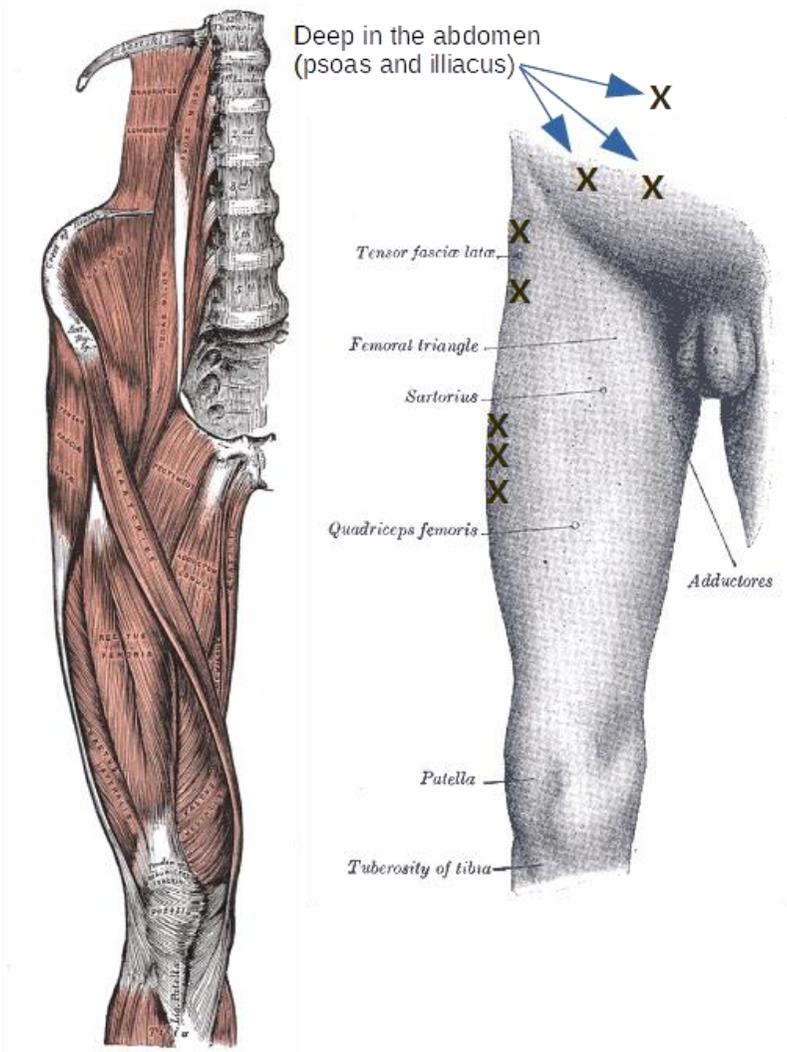
terdapat cairan pada pemeriksaan pencitraan. Mereka sekarang tahu bahwa jika ada cairan berlebih di bursa, itu bukanlah sumber rasa sakit, namun ini merupakan indikasi bahwa ada masalah dengan tendon di dekatnya yaitu tendinitis dan/atau robekan tendon. Tentu saja, saya masih melihat pasien yang didiagnosis menderita penyakit ini tanpa pencitraan, hanya berdasarkan adanya nyeri pinggul, dan dalam kasus mereka, nyeri yang mereka alami bisa berupa simpul otot, masalah tendon, terjepitnya saraf kluneal, atau nyeri alih dari punggung/panggul.

Simpul otot

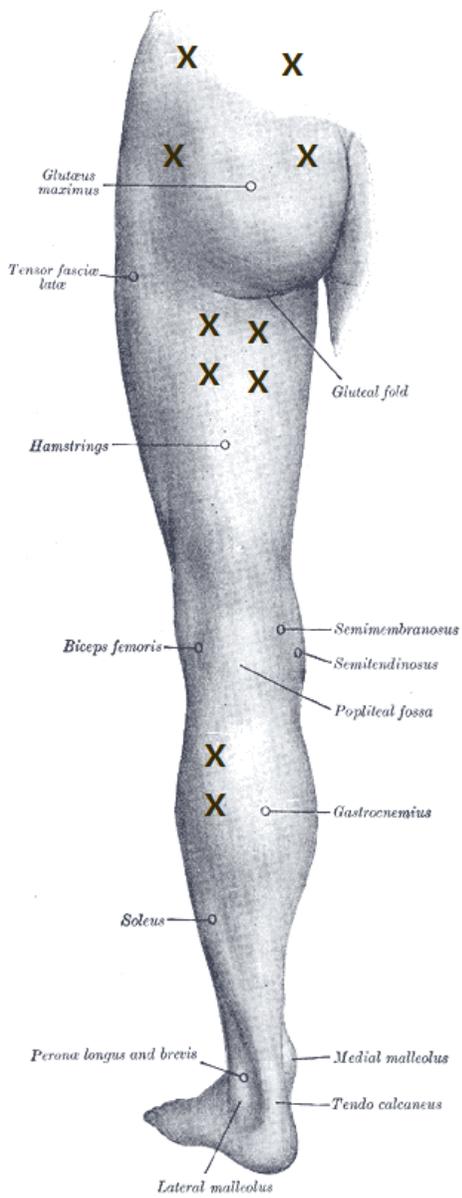
Sama seperti setiap bagian dalam buku ini, simpul otot dapat menjadi bagian dari nyeri kronis atau keseluruhan masalah. Mereka dapat merujuk pada nyeri di bagian belakang kaki, di bagian depan/samping kaki, lipatan inguinalis (lipatan depan), jauh di dalam sendi pinggul, dan/atau di seluruh panggul. Mereka bisa meniru “linu panggul.” Otot yang terlibat dapat berupa *tensor fascia latae* (TFL), *glutes*, *broadus lateralis*, *piriformis*, *iliacus*, *psaos*, dan yang lebih jarang, paha belakang. Sangat umum, terutama bagi wanita, untuk mengalami nyeri pinggul seiring bertambahnya usia yang menjadi tidak nyaman ketika mereka berbaring miring. Secara khusus, ini cenderung berupa simpul otot di TFL. Setelah diobati, simpul otot ini mungkin tidak akan pernah kembali atau membutuhkan waktu berbulan-bulan/tahun untuk kembali, namun ingatlah bahwa simpul otot terbentuk ketika otot diminta untuk tetap aktif lebih lama dari yang diperlukan. Pola perekrutan otot pinggul bisa kacau,

dan jika tidak diperbaiki, simpul otot akan kembali. Lihat lokasi simpul otot di gambar terdekat dan juga di bagian belakang.

Common Hip/Leg Pain Muscle Knots 1

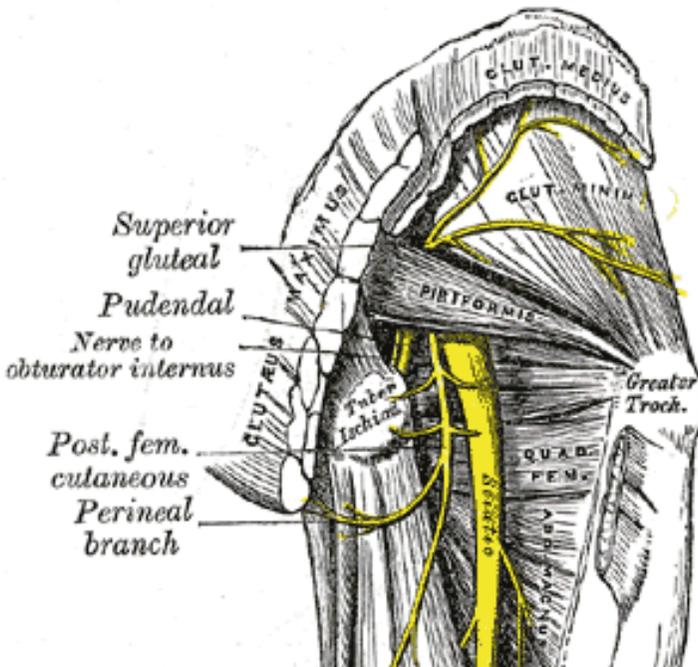


Common Hip/Leg Pain Muscle Knots 2



Sindrom piriformis

Simpul otot piriformis dikenal mengacu pada kaki. Saraf *sciatic* juga turun ke bagian belakang kaki. Jika satu-satunya gejalanya adalah nyeri di bagian belakang kaki yang dimulai di daerah pinggul, bisa jadi itu adalah simpul otot di piriformis, atau piriformis mungkin menekan saraf *sciatic*. Jika ada kelemahan otot atau mati rasa, maka saraf pasti terkena. Solusinya sama yaitu obati simpul otot pada piriformis dan mungkin regangkan juga piriformis. Ingatlah bahwa setiap orang diperbolehkan mengalami masalah sebanyak yang mereka inginkan, dan jika Anda hanya mendapatkan kesembuhan sebagian, maka kompresi saraf mungkin terjadi di tulang belakang/punggung dan/atau nyeri mungkin berasal dari otot panggul/pinggul lainnya di bagian tersebut yaitu area bokong/*hamstring*.



Band IT yang Sangat Ketat

Tensor fascia latae (TFL) adalah otot yang umum bekerja berlebihan karena merupakan penolong. Ia dapat melakukan sedikit hal yaitu memutar kaki secara eksternal, mengangkat pinggul, dan membawa kaki ke depan. Ini adalah otot utama yang menegangkan pita *iliotibial* (pita IT). Selama Anda meregangkan pita IT, Anda benar-benar meregangkan otot TFL (pita IT tidak benar-benar memanjang) dan mungkin memijat otot *broadus lateralis* Anda. Otot utama yang seharusnya mengangkat pinggul adalah *gluteus medius* (*gluteus med*). Saya sering menemukan otot ini berhenti berkembang jika masalah penggunaan TFL yang berlebihan telah berlangsung selama bertahun-tahun. Terdapat lubang di mana otot seharusnya berada karena otot telah melemah/terbuang, namun otot tersebut dapat dibentuk kembali! Jika Anda dapat membuat otot ini aktif kembali, maka “keketatan pita IT yang kronis” akhirnya dapat teratasi sekaligus mencegah terulangnya simpul otot yang menyakitkan. Masalah dengan TFL yang terlalu banyak bekerja dan obat glute yang melemah/dinonaktifkan biasanya menyebabkan simpul otot di TFL (periksa juga daerah gluteal) dan *broadus lateralis*. Masalah ini sering dikombinasikan dengan gerakan lutut dengan jongkok dan tangga (lihat bagian lutut). Latihan yang ditargetkan dan memperbaiki kebiasaan berjalan dan menaiki tangga yang buruk dapat dengan cepat memperkuat otot gluteal dan meningkatkan partisipasinya.

Latihan yang sering saya berikan kepada orang-orang adalah penculikan pinggul sambil berdiri atau “*standing hip abduction*”. Namun saya telah melihat banyak video YouTube dan situs web yang menunjukkan bahwa demonstran “sedikit curang”, dan saya telah melihat asisten fisioterapi tidak mengetahui perbedaan antara melakukannya dengan “benar” atau “salah”. Sebelum saya melanjutkan, jarang ada cara yang “salah” dalam melakukan latihan, yang ada hanyalah cara yang berbeda untuk tujuan yang berbeda. Dalam kasus kami, kami ingin menekankan obat *glute* dan tidak menekankan TFL yang akan mencoba mengambil alih latihan jika kami membiarkannya.

Penculikan pinggul sambil berdiri adalah mengangkat kaki ke arah samping. Pengguna TFL yang terlalu aktif secara tidak sadar ingin menggunakan TFL. TFL ingin memutar jari-jari kaki ke luar dan ingin kakinya bergerak diagonal. Bahkan jika mereka mencoba untuk membawa kaki langsung ke samping, mereka tidak menyadari panggul mereka akan miring ke depan secara efektif sehingga menciptakan gerakan diagonal yang sama pada sendi pinggul. Jadi, berdirilah tegak, tahan sedikit dorongan pinggul agar tidak terjadi kecurangan pada panggul, putar kaki/kaki ke dalam, dan angkat kaki langsung ke arah samping. Tidak harus terlalu tinggi. Jika Anda kesulitan melakukan latihan ini tanpa melakukan kecurangan, Anda sangat membutuhkan latihan ini.



Kelemahan dan nyeri ekstrem saat mengangkat pinggul

Meskipun sejumlah nyeri/disfungsi *glute med* merupakan hal yang umum terjadi pada masalah pinggul/panggul, kita harus mewaspadaai kelemahan dan nyeri ekstrem. Karena *glute med* adalah alat pengangkat pinggul yang utama, jika pasien tidak dapat menjaga panggulnya tetap rata saat berdiri dengan satu kaki, kemungkinan tendon *glute med* robek, kemungkinan besar juga disebabkan oleh tendinosis. Penurunan pinggul ini disebut tanda *Trendelenburg* dan disebut gaya berjalan *Trendelenburg* jika diperhatikan saat mereka berjalan. **Robekan yang utuh dapat diperbaiki melalui pembedahan, bahkan pada orang lanjut usia,** dengan keberhasilan yang besar. Tendinosis dapat diobati seperti tendinosis lainnya dengan olahraga, terapi cahaya, proloterapi, PRP, dan lain-lain. Diagnosis dapat ditegakkan

melalui pencitraan ultrasonografi muskuloskeletal atau MRI. Seiring dengan tendonosis/robekan tendon, mereka mungkin memiliki pola aktivasi otot disfungsi lainnya dan simpul otot yang terkait/sesuai.

Sindrom salib bawah

Biasanya terjadi pada masalah panggul/pinggul/lutut sehingga otot *gluteus* dinonaktifkan, tetapi ini bukan satu-satunya disfungsi. Seringkali TFL, paha depan lateral, psoas, dan paha belakang kencang dengan *glute max*, *glute med*, *medial quads*, dan *abs* dinonaktifkan. Hal ini menyebabkan panggul miring ke depan saat berdiri, panggul miring ke depan. Saya mulai dengan memeriksa semua otot untuk mencari simpul otot, lalu saya meregangkan otot yang tegang. Lalu saya melatih otot-otot yang dinonaktifkan. Masih menjadi perdebatan apakah akan memulai dengan protokol pembentukan otot murni (beberapa set pada tingkat kesulitan maksimum dengan hari istirahat untuk pulih), atau lebih banyak protokol tipe rehabilitasi (set harian atau beberapa kali sehari yang tidak mengarah pada kegagalan otot). Apa pun strateginya, orang cenderung mengalami kemajuan. Mengurangi kemiringan anterior dapat mencegah kembalinya ketegangan otot dan simpul otot. Orang sering kali merasa lebih muda, lebih tinggi, dan lebih bugar (terutama jika mereka merasakan otot perut mereka bergerak).

Pola aktivasi otot yang buruk: Tahukah Anda cara menggunakan tangga?

Anda akan terkejut betapa seringnya orang tidak bisa menaiki tangga dengan benar. Baik karena kelelahan hidup seiring bertambahnya usia atau karena cedera, hal ini dapat menyebabkan pinggul Anda kendur saat mencoba menaiki tangga. Hal ini mengakibatkan ketegangan pada lutut, otot di sepanjang bagian luar paha, dan otot pinggul. Bahkan ketika saya menunjukkan kepada pasien apa yang terlihat “salah”, itu sangat tidak nyaman. Saya bisa merasakan beban tambahan pada otot dan tendon, dan itu mendekati rasa sakit. Tidak heran orang yang melakukan kesalahan mengalami nyeri pinggul dan lutut yang kronis.

Memperbaiki hal ini mungkin agak rumit. Bayi membutuhkan waktu berbulan-bulan untuk belajar berjalan dan menaiki tangga dengan baik. Mempelajari kembali koordinasi bisa menjadi tantangan, dan terkadang ada kelemahan otot yang harus diatasi juga (*glute med*). Pasien bisa merasa frustrasi karena mereka tidak tahu cara menggerakkan pinggulnya sesuai keinginan mereka. Pemrograman ulang ini memerlukan latihan berhari-hari/minggu untuk mempelajari kembali cara melakukan tangga dengan benar.

Pertama, saya melihat tingkat pinggul mereka saat mereka naik satu langkah. Pinggul harus tetap rata. Jika pinggul turun dan hanya terangkat di bagian akhir, itu pertanda buruk. Saya kemudian akan membaginya menjadi bagian pertama dari gerakan tersebut, cukup letakkan kaki mereka di atas tangga/anak tangga, idealnya dengan cermin sehingga mereka dapat melihat pinggul mereka. Seringkali pinggul mereka sudah dalam posisi terjatuh. Saya menyuruh mereka meluruskan pinggulnya. Saya kemudian meminta

mereka mulai memindahkan beban ke kaki di tangga. Umumnya pinggul akan tergelincir kembali ke posisi semula/salah. Saya meminta mereka mengatur ulang dan berlatih lagi, secara perlahan, terkadang dalam beberapa sesi, sampai mereka mampu melangkah tanpa membuat pinggulnya terjatuh.



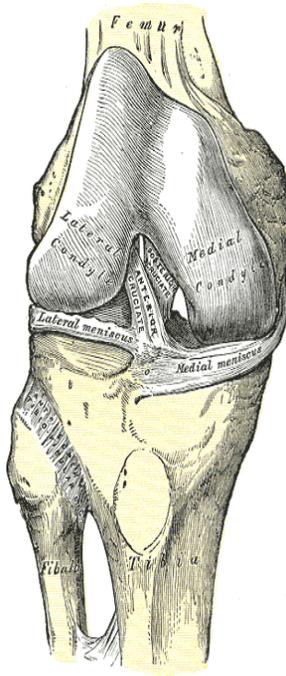
Bisakah kamu berjalan dengan benar?

Usia atau cedera (pincang atau penggunaan kruk) dapat memengaruhi cara berjalan Anda setinggi pinggul atau

lebih rendah (baca juga bagian pergelangan kaki/kaki). Saat menganalisis gaya berjalan seseorang, saya mulai dengan melihat pinggulnya apakah kedua sisinya memiliki goyangan yang sama, apakah pinggul lebih menonjol ke satu sisi dibandingkan sisi lainnya, apakah mereka condong, apakah salah satu kaki/panggul tetap lebih tertekuk/bengkok dibandingkan yang lain (kemiringan panggul *anterior asimetricis*)?

Ketidaksimetrisan ini bisa disebabkan oleh simpul otot atau jaringan parut, jadi sebaiknya periksa simpul otot, jaringan parut, dan otot bokong yang lemah bahkan sebelum memeriksa gaya berjalan. Berikutnya adalah keketatan dan/atau kebiasaan buruk. Regangkan apa pun yang terlalu ketat. Terkadang terjadi peregangan pasif yang sangat lama. Pesenam atau penari yang mencoba melakukan split tidak hanya menahan peregangan selama beberapa detik, tetapi menahannya selama beberapa menit. Meminta pasien berdiri dan mendorong pinggulnya ke kedua sisi, atau mendorong pinggul ke depan secara diagonal dapat memperlihatkan titik-titik yang sempit. Terkadang pasien kesulitan menggerakkan ototnya untuk menggerakkan pinggulnya ke satu sisi. Dalam hal ini, itu merupakan indikasi kuat adanya kebiasaan buruk. Melatih pinggul yang “lancang”, dorongan pinggul, dan/atau berjalan dengan gerakan pinggul yang berlebihan dapat membantu pelatihan ulang. (Tidak ada salahnya juga melatih otot inti dan bokong.)

LUTUT



Lutut sering disalahgunakan dan merupakan sendi yang paling sering diganti (sendi pinggul menjadi sendi kedua yang paling umum).¹⁷⁰Adalah umum bagi setiap orang untuk terkena osteoarthritis dan berat badan, tingkat aktivitas, dan cedera/operasi sebelumnya mempengaruhi kecepatan degenerasi. Seperti yang sudah saya sebutkan berkali-kali, radang sendi≠nyeri (walaupun bisa jadi bersifat sebab akibat/berhubungan). Baru-baru ini saya menemui seorang wanita aktif berusia akhir 50-an yang menderita nyeri lutut

¹⁷⁰Singh JA. Epidemiologi artroplasti lutut dan pinggul: tinjauan sistematis. *Buka Orthop J.* 2011;5:80-85. Diterbitkan 2011 16 Maret.[doi:10.2174/1874325001105010080](https://doi.org/10.2174/1874325001105010080)

kronis. Dengan pencitraan USG, saya tidak melihat tulang rawan yang tersisa sama sekali dan berpikir, jika rasa sakit seseorang berasal dari radang sendi, maka itu pasti milik wanita ini. Bertentangan dengan keangkuhan saya, bukan itu masalahnya. Saya terus membayangkannya dan saya melihat beberapa jaringan yang tampak lucu (tidak teratur) tepat di belakang bagian luar lututnya. Itu tampak seperti jaringan parut. Benar saja, menekannya menciptakan kembali rasa sakitnya, dan setelah saya mengerjakannya, dia berkata bahwa rasa sakitnya telah hilang sepenuhnya dan dia dapat kembali melakukan yoga tanpa rasa sakit. Di hampir setiap penelitian tentang olahraga (termasuk *squat*), mereka menemukan peningkatan dalam kekakuan, nyeri, dan fungsi.^{171,172} Tidak harus jongkok, karena olahraga air, bersepeda, dan lain-lain. Semuanya bisa bermanfaat. Bukankah olahraga lutut itu sulit? Jika ada, keausan pada lutut seharusnya menjadi lebih buruk, bukan? Hal ini menunjukkan bahwa nyeri tidak selalu disebabkan oleh kondisi lutut (arthritis). Selain itu, membuat otot-otot lutut Anda bekerja sama dengan baik dapat membantu meminimalkan tekanan keausan pada lutut.

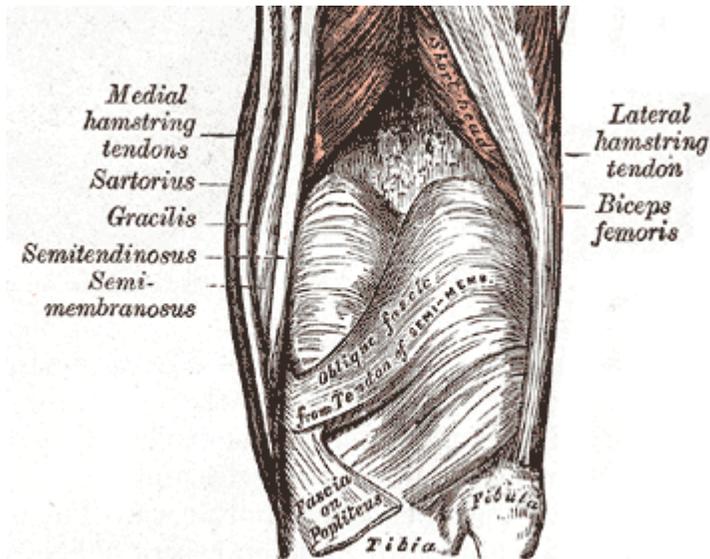
Tendon manakah yang rentan terhadap tendinosis?

¹⁷¹Mo L, Jiang B, Mei T, Zhou D. Terapi Latihan untuk Osteoarthritis Lutut: Tinjauan Sistematis dan Meta-analisis Jaringan. *Orthop J Olahraga Med.* 2023;11(5):23259671231172773. Diterbitkan 5 Juni 2023. doi:10.1177/23259671231172773

¹⁷²Raposo F, Ramos M, Lúcia Cruz A. Efek olahraga pada osteoarthritis lutut: Tinjauan sistematis. *Perawatan Muskuloskeletal.* 2021;19(4):399-435. doi:10.1002/msc.1538

Tendon yang paling umum rentan terhadap tendinosis adalah sekumpulan tendon di sepanjang bagian dalam lutut yang masuk tepat melewati garis sendi yang disebut *pes anserinus* (kaki angsa) yang terdiri dari tendon *sartorius*, *gracilis*, dan *semitendinosus*. Bursa *pes anserine* juga dapat menjadi sumber rasa sakit dan sering kali didiagnosis sebagai bursitis (peradangan bursal akut). Berdasarkan pengalaman klinis saya, saat saya melakukan pencitraan, kemungkinan terjadinya tendinosis atau robekan lebih besar dibandingkan *bursitis*, namun keduanya tidak saling eksklusif. Ada kemungkinan bahwa meskipun bursa memiliki cairan tambahan, rasa sakitnya berasal dari masalah tendon di dekatnya, seperti pada bursa trokanterika pinggul. Tendon patela tepat di bawah tempurung lutut adalah kemungkinan lokasi tendinosis dan/atau asam urat lainnya.

Tendon tendinosis akan terasa nyeri saat ditekan dan mungkin terasa nyeri jika digunakan atau digunakan dalam waktu lama. Tendinosis patela (lutut pelompat) lebih mudah diobati melalui olahraga karena mudah ditargetkan. Ini paling banyak digunakan segera setelah Anda menekuk lutut sambil menahan beban. *Pes anserinus* lebih sulit diobati melalui olahraga, jadi saya memilih semua pengobatan tendinosis lainnya (lampu merah, tusuk jarum, PRP, dan lain-lain) yang dikombinasikan dengan pengurangan aktivitas yang memberatkan untuk sementara.



Apakah nyeri lutut Anda berasal dari pinggul/paha?

Masalah pada pinggul/panggul dapat merujuk pada nyeri pada lutut dan/atau dapat menjadi akar penyebab masalah lutut. Simpul otot di glutes lateral dan/atau TFL masing-masing dapat merujuk ke lutut posterior dan lateral. Nyeri saraf akibat punggung bawah atau masalah panggul juga dapat menjalar ke bagian lutut mana pun. Biasanya, nyeri yang dirujuk tidak terletak tepat di lokasinya, dan petunjuk bahwa nyeri tersebut dirujuk adalah jika Anda menekan di bagian yang nyeri tersebut dan nyeri tersebut tidak muncul kembali/memperburuknya (walaupun jika terasa nyeri di sana, Anda mungkin mengalami lebih dari satu masalah.). Cara berjalan yang buruk (pincang) dan kebiasaan buruk menaiki tangga (menjatuhkan pinggul) dapat mengacaukan fungsi otot normal lutut/pinggul dan mengakibatkan lebih banyak kerusakan dan lebih banyak simpul otot. Simpul

otot TFL sering dikaitkan dengan simpul otot *vastus lateralis* dan berhubungan dengan klik lutut. *Vastus medialis* dan *glute med* mungkin harus direkondisi.

Mengklik lutut?

Seringkali hal ini tidak menimbulkan rasa sakit, namun menjengkelkan. Hal ini mungkin berhubungan dengan simpul otot paha/pinggul dan nyeri/tekanan/bengkak tipe arthritis karena sering menggunakan lutut, jadi terkadang bunyi klik pada lutut dapat dikaitkan dengan nyeri lutut. Orang-orang mungkin sering mengalami lutut patah sepanjang hidup mereka saat menaiki tangga, saat jongkok, dan saat bangun. Meskipun menggemeretakkan lebih mungkin disebabkan oleh radang sendi dan pengunciannya mungkin berupa potongan tulang yang lepas atau *meniskus* yang robek, bunyi klik yang khas terjadi pada *patela* (tempurung lutut). Ini adalah ketidaksesuaian antara otot yang menempel di bagian luar *patela* dan otot yang menempel di bagian dalam. Anda dapat membayangkan jika otot tidak tertarik secara merata, hal itu akan mengacaukan biomekanik (cara kerja). Kadang-kadang saya merasakan otot bagian dalam (*vastus medialis*) dan ukurannya setengah dari seharusnya! Otot luar mungkin kencang dan penuh simpul otot. Pita IT dan otot *broadus lateralis* menempel di bagian luar *patela*. TFL adalah otot utama yang mengganggu pita IT. Baca bagian pinggul untuk mengetahui lebih lanjut tentang masalah TFL dan kemungkinan kelemahan otot bokong yang menyebabkannya. Simpul otot *Vastus lateralis* cenderung berada di dua pertiga atasnya. Latihan jongkok dan ekstensi lutut khusus dapat menargetkan otot-

otot bagian dalam lutut dan dapat dengan cepat memulihkan keseimbangan antara bagian dalam dan luar, seringkali dalam beberapa minggu, menurut pengalaman saya. Latihan favorit saya adalah jongkok yang terlihat cukup normal, tetapi saat Anda melakukan jongkok, Anda mencoba memutar kaki ke arah luar namun tidak berhasil karena adanya gesekan antara kaki dan lantai (lutut di atas jari kaki tidak masalah). Anda bahkan dapat meletakkan tangan Anda di paha, merasakan peningkatan aktivasi otot-otot pasukan internal.

Jaringan parut dan perlengketan fasia

Meskipun saya telah menyebutkan beberapa nyeri lutut mungkin berasal dari otot di pinggul dan di bagian pergelangan kaki, saya akan membahas simpul otot tepat di bawah sendi lutut yang menyebabkan nyeri pergelangan kaki. Selain simpul otot, ada masalah serupa yang mengganggu dan juga dapat diobati pada otot yang menurut saya lebih sering menyerang kaki/lutut dibandingkan bagian tubuh lainnya (kecuali mungkin tangan) dan itu adalah jaringan parut dan perlengketan fasia. Saya menulis satu bagian di bagian pertama buku ini, tetapi saya ingin menyotirnya di sini secara khusus. Goyangkan masing-masing otot paha belakang jika tidak saling bergesekan. Jika bukan karena robekan atau cedera baru, lakukan gesekan silang pada bagian yang nyeri tersebut. Tekan lokasi cubitan yang menyakitkan saat Anda mencoba bergerak. Menghancurkan perlengketan fasia dan jaringan parut dapat berdampak langsung jika ini masalahnya. Saya memikirkan seorang seniman bela diri dan seorang pelari cepat (*sprinter*) muda

yang sama-sama mengeluh bahwa kaki mereka tidak pernah sama sejak otot paha belakang mereka robek. Setelah satu sesi, pada dasarnya mereka kembali normal lagi.

“Tapi ACL, *meniskus*, dan lain-lain saya robek.”

Jangan biarkan cedera lama menghalangi Anda untuk mencoba merekondisi lutut. Meskipun lutut Anda mungkin mengalami cedera, saya telah melihat banyak lutut yang pulih tanpa perlu menjalani operasi. Anda harus mencobanya dengan serius. Saya akan memberikan dua contoh.

Saya adalah contoh pertama. Meniskus saya robek setelah ditabrak mobil. Lutut saya tidak nyeri, namun ada rasa tertekan yang semakin parah saat beraktivitas, dan lutut terasa terkunci. Jika lutut Anda terkunci dengan buruk dan terus-menerus, pertimbangkan konsultasi bedah. Itu pada dasarnya menghalangi saya untuk bersepeda atau menaiki tangga. Saya akhirnya melakukan latihan dengan serius (walaupun terkadang membuat lutut saya semakin parah) dan dapat kembali melakukan semua aktivitas saya tanpa operasi, meskipun saya masih bisa “merasakan” lutut itu lebih dari yang lain.

Contoh kedua adalah seseorang yang mengeluh nyeri punggung dan panggul karena merasa “terpelintir” sejak ACL-nya robek lebih dari 20 tahun yang lalu dan tidak pernah dilakukan operasi perbaikan. Saya pergi dan memeriksa lututnya. Yang kanan ada sedikit gerakan ekstra, tapi masih dalam batas normal, dan yang kiri kokoh, menandakan ACL kencang/kuat. Nah, ternyata yang sebelah

kiri dia robek dan, tidak hanya memperbaiki dirinya sendiri, tapi sekarang malah lebih kencang dari ACL kannya! Faktanya, ACL dapat sembuh secara spontan, dan masih diperdebatkan apakah Anda harus segera memperbaikinya atau menunggu untuk melihat apakah ACL dapat sembuh dengan sendirinya.¹⁷³ Bagaimanapun, saya melihat paha depannya dan bagian kirinya jauh lebih kecil. Dia pada dasarnya menghentikan semua aktivitas yang dapat membuat lututnya stres sejak cedera lebih dari 20 tahun lalu. Mulai menggunakan lutut itu lagi akan menjadi solusi jangka panjang untuk masalah panggul/pinggulnya.

Kapan saya harus menjalani operasi lutut atau penggantian lutut?

Kapan Anda harus melakukan penggantian lutut, perbaikan ACL, menisektomi, dan lain-lain? Indikator terkuatnya adalah jika sendi bengkak, terkunci, melemah, dan/atau kehilangan rentang gerak. Pastikan untuk menyelidiki semua sumber nyeri lainnya karena Anda bisa saja mengalami lebih dari satu jenis/sumber nyeri.

¹⁷³Blanke F, Trinnes K, Oehler N, dkk. Penyembuhan spontan dari ruptur ACL akut: kecepatan, faktor prognostik dan hasil jangka pendek. *Bedah Trauma Arch Orthop*. 2023;143(7):4291-4298. [doi:10.1007/s00402-022-04701-0](https://doi.org/10.1007/s00402-022-04701-0)

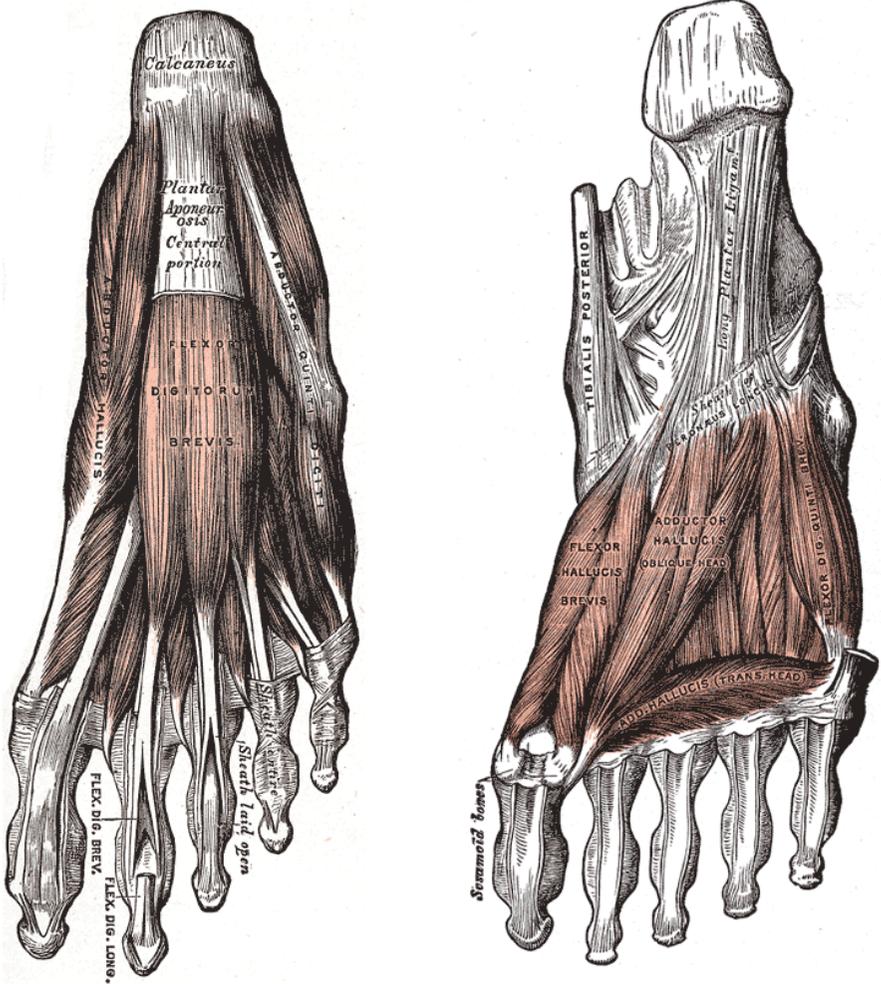
PERGELANGAN KAKI/KAKI

Nyeri pergelangan kaki/kaki merupakan salah satu masalah yang rumit, karena jika masalah telah berlangsung cukup lama, terkadang masalah tersebut tidak dapat diatasi. Meskipun demikian, tidak semuanya merupakan malapetaka dan kesuraman. Ada banyak kasus klik/ketidakhnyamanan pergelangan kaki kronis atau "*plantar fasciitis*" kronis yang telah saya selesaikan dalam satu atau dua kunjungan! Selain ahli terapi fisik dan ahli kiropraktik, dengan kaki, Anda memiliki akses ke profesional yang berspesialisasi hanya pada masalah kaki: ahli penyakit kaki/ahli kiropoda.

Simpul otot!

Selalu dengan simpul otot! Kebanyakan otot pergelangan kaki dan kaki cukup panjang dan terletak di betis. Secara khusus, cenderung berada di betis bagian atas (bagian luar/*lateral* lebih banyak daripada bagian dalam/*medial*), terkadang sangat dekat dengan lutut. Seperti dalam kasus lain, Anda mencari nyeri menjalar ke arah pergelangan kaki/kaki dan/atau nyeri yang muncul kembali dengan kompresi. Untuk betis, seperti lengan bawah, menurut saya tusuk jarum kering sedikit lebih efektif daripada kompresi iskemik, tetapi keduanya bekerja untuk bagian atas betis. Menurut saya kompresi bekerja paling baik di bagian

bawah kaki. Simpul otot di bagian bawah kaki bisa menyerupai “*plantar fasciitis*” kronis.



Mendapatkan kaki datar? Sakit di bagian dalam lengkungan?

Jika Anda tidak selalu memiliki kaki rata tetapi mengalaminya di kemudian hari, kemungkinan besar Anda telah merobek sepenuhnya tendon di bagian dalam kaki yang membantu menahan lengkungan kaki. Jika Anda masih memiliki lengkungan tetapi saat ini merasakan nyeri di bagian dalam lengkungan, mungkin tendon yang sama robek dan/atau melemah.

Salah satu masalah tendon yang paling umum di pergelangan kaki/kaki adalah masalah pada tendon tibialis posterior (yang menahan lengkungan kaki).¹⁷⁴Otot yang menempel disebut tibialis posterior. Masalah pada tendon ini terkadang disebut disfungsi tendon tibialis posterior. Masalah pada tendon ini seringkali salah didiagnosis. Faktanya, sulit untuk mendapatkan angka seberapa sering penyakit ini salah didiagnosis atau berapa persentase orang yang akan terkena penyakit ini (angka kejadian) karena penyakit ini sering salah didiagnosis. Dalam sebuah penelitian, mereka menemukan bahwa 88% pasien pada awalnya salah didiagnosis, dan menunggu rata-rata 43 bulan untuk menerima diagnosis yang benar.¹⁷⁵Faktor risiko termasuk berusia di atas lima puluh tahun, obesitas, trauma

¹⁷⁴Knapp PW, Disfungsi Tendon Tibialis Konstan D. Posterior. [Diperbarui 2023 23 Mei]. Di: StatPearls [Internet]. Pulau Harta Karun (FL): Penerbitan StatPearls; 2023 Januari Tersedia dari:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542160/>

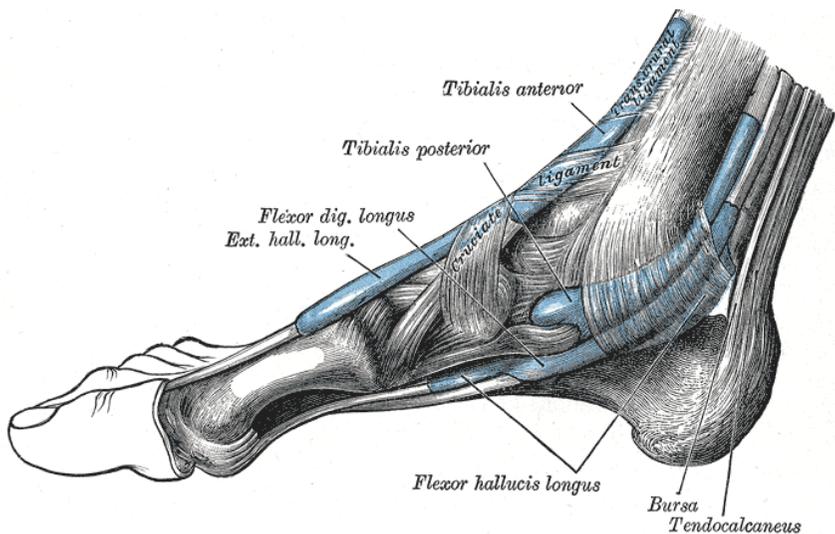
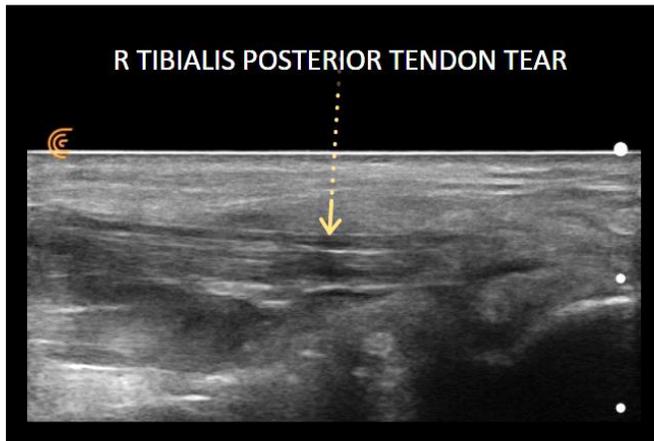
¹⁷⁵Mann FA, Thompson FM. Pecahnya tendon tibialis posterior menyebabkan kaki rata. *J Bedah Sendi Tulang* 1985;67A:556-61.

pergelangan kaki, dan suntikan steroid lokal. Tendon ini berada di belakang *malleolus medial* (bagian tulang yang menonjol keluar di bagian dalam pergelangan kaki). Kemudian berjalan di bawah lengkungan. Pecahnya bisa terjadi secara tiba-tiba tetapi biasanya tendinosis menyebabkan pecahnya. Nyeri tendon akibat tendinosis dapat menyerupai keseleo pergelangan kaki, nyeri tendon *Achilles*, atau nyeri *plantar fasciitis*.

Jika tendinosis berlanjut, tendon bisa pecah sepenuhnya. Setelah ini terjadi, lengkungan Anda akan menjadi rata, dan Anda akan mendapatkan kaki yang rata. Namun ada kabar baik bahwa operasi untuk memperbaiki tendon ini memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi.

Diagnosis pasti disfungsi tendon *tibialis posterior* dapat dilakukan dengan sangat akurat dan cepat melalui USG muskuloskeletal.¹⁷⁶ Jika tendinosis diobati melalui PRP, proloterapi, terapi cahaya, olahraga, dan lain-lain. Anda dapat terhindar dari pecahnya tendon sepenuhnya dan perlunya pembedahan.

¹⁷⁶Ramakko B, USG Muskuloskeletal Tempat Perawatan dalam Diagnosis Robekan Tendon Parsial Tibialis Posterior: Laporan Kasus. *J Int Acad Neuro-muskuloskel Med.* 2022 Des;19(2):[2-6](#)



Nyeri pada tendon Achilles?

Tendon Achilles (diberi label *tendocalcaneus* pada gambar di samping) menghubungkan otot terbesar betis ke tumit. Nyeri kronis di sini lebih jarang terjadi dibandingkan pada fasia plantar atau tendon tibialis posterior. Bisa berupa simpul otot di betis, jaringan parut, perlengketan fasia, atau

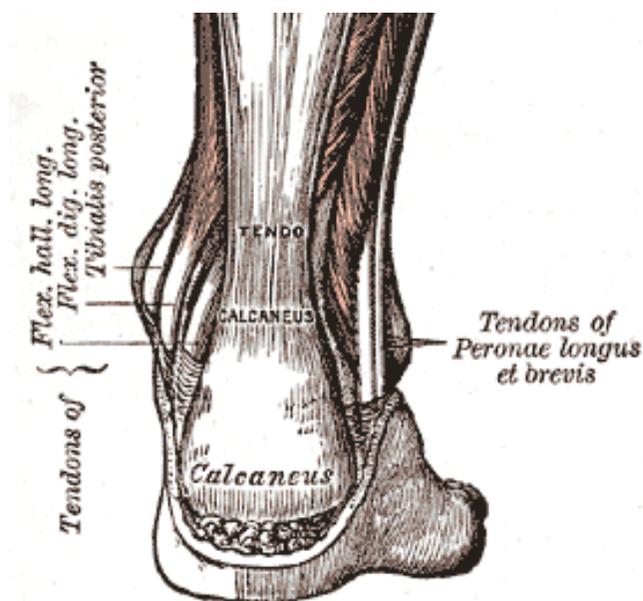
herniasi otot. USG dapat dengan cepat dan mudah mengevaluasi tendinosis dan sebagian besar patologi lainnya. Jaringan parut/adhesi dapat diatasi dengan pijatan gesekan-X dan/atau dengan menggerakkan jaringan secara kuat. Kompresi iskemik atau tusuk jarum kering dapat dilakukan untuk simpul otot, dan latihan eksentrik/terapi lampu merah/PRP/dan lain-lain dapat dilakukan untuk tendinosis.

Tendon Achilles mudah diobati melalui latihan. Otot-otot kita menjadi lebih kuat ketika mereka memanjang dibandingkan ketika memendek, dan kita ingin kekuatan masuk ke tendon kita, belum tentu otot kita, itulah sebabnya mengapa eksentrik (saat otot memanjang) biasanya merupakan latihan pilihan karena paling mudah dilakukan diri kita sendiri dan otot kita. Dalam beberapa penelitian, jenis latihan yang tepat (eksentrik, konsentris, isometrik) mungkin tidak terlalu menjadi masalah.¹⁷⁷

Sekarang jelaskan latihannya dan sesuaikan dengan kemampuan Anda. Nyeri pada tendinosis tidak boleh lebih dari 3/10. Pilih satu langkah. Tempatkan diri Anda sedemikian rupa sehingga tumit Anda berada tepat di belakang anak tangga. Angkat dengan kedua kaki di ujung jari kaki tetapi turunkan kembali secara perlahan dengan sebagian besar (atau seluruh) berat badan Anda berada pada sisi gejala. Ulangi 3 set yang terdiri dari 10 set. Alasan penggunaan

¹⁷⁷Gatz M, Betsch M, Dirrichs T, dkk. Latihan Eksentrik dan Isometrik pada Tendinopati Achilles Dievaluasi dengan Skor VISA-A dan Elastografi Gelombang Geser. Kesehatan Olahraga. 2020;12(4):373-381.[doi:10.1177/1941738119893996](https://doi.org/10.1177/1941738119893996)

langkah adalah karena memungkinkan rentang gerak yang lebih luas. Anda dapat mempermudah latihan dengan tidak menggunakan satu langkah pun, menggunakan kedua kaki untuk naik dan turun, mengurangi repetisi/set, dan/atau berpegangan pada meja/melakukannya sambil duduk. Untuk meningkatkan tantangan, Anda dapat menambahkan beban, menambahkan pantulan cepat di bagian bawah, dan/atau hanya menggunakan satu kaki untuk naik dan turun.¹⁷⁸



“*Plantar fasciitis*” kronis?

Plantar fascia bertindak sebagai tendon/ligamen lebar di sepanjang bagian bawah kaki. Penyakit ini rentan terhadap

¹⁷⁸"Achilles Tendinopathy Toolkit: Bagian D - Program Latihan." Fisiopedia, . 3 Des 2022, https://www.physio-pedia.com/Achilles_Tendinopathy_Toolkit:_Section_D_-_Exercise_Programs

masalah yang sama seperti tendon lainnya, sehingga “plantar fasciitis kronis” setara dengan tendinosis (degeneratif, bukan akut), dan lebih tepat disebut *plantar fasciosis*. Istilah yang benar ini sangat jarang digunakan sehingga saya bahkan mendapati diri saya menggunakan *plantar fasciitis* ketika saya sedang terburu-buru dan saya tidak perlu menjelaskannya sendiri. Penyakit ini sangat mudah didiagnosis secara akurat melalui USG. Menariknya, sejak saya mulai menggunakan USG muskuloskeletal dalam praktiknya, diagnosis saya jauh lebih sedikit daripada yang saya kira karena sebagian besar nyeri adalah simpul otot di bagian bawah kaki! Meskipun bukan otot di bagian bawah kaki, nyeri pada kaki dapat disebabkan oleh tendinosis tibialis posterior, jaringan parut, ketidaksejajaran tulang, nyeri saraf, simpul otot di betis, dan lain-lain terjepit di bagian pergelangan kaki atau lutut, namun nyeri tersebut cenderung lebih terasa seperti terbakar, kesemutan, dan mati rasa.

Plantar fasciosis dapat diobati seperti tendinosis lainnya. Gejalanya cenderung nyeri terutama saat berdiri di pagi hari. Tes mesin kerek cukup membantu. Anda mendorong bagian depan bagian dalam tumit, lalu dengan tangan Anda yang lain, tekuk jempol kaki ke atas. Jika menggerakkan jempol kaki meningkatkan rasa sakit maka itu menandakan *plantar fasciosis*. Selain pengobatan tendinosis yang khas, rekaman atletik gaya “*tear-drop*” dapat membantu meringankan gejala dan mengenakan sepatu bot/penahan yang menjaga kaki tetap netral dan tidak runcing saat tidur dapat membantu. Ide di balik penyangga ini adalah, karena *fasciosis* adalah robekan mikro yang coba disembuhkan oleh tubuh, jika sembuh dalam semalam dengan kaki

runcing, penyembuhan fasia akan memendek. Hal pertama di pagi hari ketika Anda mencoba meregangkannya, Anda akhirnya merobek perbaikan yang baru dilakukan yang menyebabkan rasa sakit yang luar biasa pada beberapa langkah pertama di pagi hari.

Sakit saraf di betis/kaki?

Seperti disebutkan secara singkat ketika berbicara tentang *plantar fasciosis*, kompresi/iritasi saraf dapat menyebabkan rasa terbakar, nyeri tertusuk/nyeri listrik, mati rasa, kesemutan, dan bahkan kelemahan. Lokasi saraf terjepit seringkali tidak jelas dan mungkin berada di beberapa lokasi serupa seperti yang telah dibahas untuk gejala saraf tangan. Gejala saraf tangan dapat disebabkan oleh masalah pada pergelangan tangan, lengan bawah, daerah tulang selangka, atau gejala leher dan kaki dapat disebabkan oleh masalah saraf pada kaki, pergelangan kaki, lutut, panggul, atau tulang belakang. Seperti disebutkan di bagian lain buku ini, gejala saraf mungkin disebabkan oleh masalah sistemik seperti kekurangan vitamin B12 atau diabetes. Diabetes khususnya mulai menyerang kaki terlebih dahulu, kemudian tangan dan paha depan/samping yang kedua. Gejala kaki/kaki diabetes bisa berujung pada amputasi!

Dengan asumsi gejala saraf berasal dari iritasi/kompresi saraf, maka masalahnya mungkin terjadi pada saluran tulang belakang yang melibatkan cakram atau sendi, sendi sakroiliaka (panggul) yang teriritasi, otot piriformis (di daerah bokong/*gluteal*), tepat di belakang tulang belakang sendi lutut (sendi *tibia-fibula proksimal*), atau pada pergelangan kaki. Anda mungkin mengalami masalah di satu

wilayah atau beberapa wilayah yang membuat situasinya menjadi lebih rumit. Untuk masalah yang melibatkan tulang belakang dan panggul, bacalah bagian punggung dan pinggul. Di sini kami akan fokus pada masalah saraf yang terjadi setelah lutut.

Saraf *sciatic* yang keluar dari panggul terbagi menjadi saraf yang lebih kecil di lutut. Salah satu saraf yang lebih kecil ini mengelilingi bagian luar kaki dekat sendi *tibia-fibula proksimal*. Terkadang menyilangkan kaki dapat memberi tekanan pada saraf dan menekannya ke tulang di sana. Dengan sesi bersila yang berkepanjangan, siapa pun mungkin mengalami kesemutan dan mati rasa yang menjalar ke betis hingga bagian luar dan/atau bagian atas kaki. Jika di sana sangat sensitif, mungkin ada masalah di sana. Saya telah mencapai beberapa keberhasilan di wilayah ini dengan memobilisasi sendi ini dengan dorongan cepat atau menggesernya maju mundur secara perlahan. Melatih simpul otot di dekatnya, bekam, dan/atau menusuk juga membantu. Sebuah pengingat bahwa tidak semua strategi berhasil pada setiap pasien karena masalah setiap orang adalah unik.

Pada pergelangan kaki terdapat daerah yang dianalogikan dengan terowongan karpal pada pergelangan tangan yang disebut terowongan tarsal. Kedua struktur tersebut adalah terowongan yang dilalui arteri, vena, tendon, dan saraf. Keduanya dikandung oleh retinakulum, yaitu struktur mirip ligamen yang bertindak sebagai atap terowongan yang menahan segala sesuatu di dalamnya. Jika ada sesuatu yang memakan ruang di dalam terowongan, seperti tendon

yang bengkak, hal ini dapat membatasi ruang di dalam terowongan. Saraf bisa lebih rentan terhadap iritasi di wilayah ini karena aktivitas, berat badan, pilihan alas kaki, hilangnya lengkungan, dan kebiasaan. Apapun alasannya, saraf dapat dievaluasi secara langsung menggunakan pencitraan USG. Pola nyeri/terbakar/kesemutan/mati rasa sering kali terjadi di bagian dalam dan bawah kaki. Jika seseorang mengetuk terowongan *tarsal* dan menyebabkan rasa sakit yang menusuk (tes/tanda *Tinel*) di bagian bawah kaki Anda, itu juga menandakan bahwa Anda menderita nyeri saraf. Jika penyakit tersebut sama persis dengan keluhan Anda, maka Anda tidak menderita “*plantar fasciitis kronis*”.

Pergelangan kaki “mencubit” atau berbunyi klik?

Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa masalah. Ini mungkin berasal dari jaringan parut yang kencang/nyeri. Mengobati jaringan parut mungkin bisa menjadi solusinya. Jika tidak, hal ini mungkin memerlukan penyesuaian pada sendi agar semuanya berfungsi kembali dengan baik, seorang kiropaktor mungkin berkata, “untuk menyelaraskan kembali.” Ini mungkin berupa mobilisasi sendi, peregangan, dan latihan. Saya bekerja dengan seorang pria berusia 36 tahun yang menderita dua pergelangan kaki klik sejak kecil. Mereka akan mengklik hampir di setiap langkah. Aku menarik keduanya dengan cepat dan mereka terdiam sejak saat itu.

Rasa sakit seperti dicubit tajam di kaki?

Mencubit kaki mungkin mirip dengan mencubit pergelangan kaki. Terdapat tulang-tulang kecil di antara sendi

pergelangan kaki utama dan tulang panjang utama kaki. Hal ini bisa jadi sangat “tidak selaras”. Terkadang latihan dan mobilisasi membantu. Terkadang perpindahannya terlalu parah dan pembedahan mungkin merupakan pilihan yang masuk akal.

Ada masalah saraf yang dapat menyebabkan nyeri saraf tajam seperti terbakar di antara jari-jari kaki yang disebut *neuroma Morton*. Ini adalah saraf yang nyeri dan bengkak yang tampak sebagai bola kecil jaringan saraf pada pencitraan USG. Biasanya ini ditemukan di antara tulang kepala *metatarsal* di dasar jari kaki, di salah satu dari dua ruang tengah. Anda dapat membayangkan bahwa dengan setiap langkah, saraf mungkin menjadi lebih buruk, dan rasa sakitnya mungkin sangat hebat. Jika tidak terlalu buruk maka istirahat, menurunkan berat badan, dan menghindari faktor yang memberatkan (seperti sepatu hak tinggi) mungkin sudah cukup. Jika rasa sakitnya parah dan/atau masalahnya tidak teratasi maka suntikan steroid/kortison, ablasi- radio (penghancuran saraf), atau pembedahan dapat dipertimbangkan. Tes untuk ini disebut tes pemerasan metatarsal, atau tes Morton, di mana Anda menekan semua pangkal jari kaki dari samping. Jika hal ini meningkatkan rasa sakit, itu mungkin positif, tetapi terlebih lagi jika Anda mendengar bunyi klik, yang disebut tanda *Mulder*. Bunyi klik tersebut berasal dari saraf bengkak yang terjepit dari sela-sela ruang tulang.

Penguncian pergelangan kaki?

Potongan tulang yang mengambang mungkin menjadi penyebabnya. Sinar-X atau *CT scan* mungkin dapat menemukannya. Hal ini mungkin disebabkan oleh osteoartritis stadium akhir dan mungkin mengindikasikan waktu untuk penggantian pergelangan kaki atau setidaknya operasi pengangkatan fragmen tulang. Sensasi terhambat pada gerakan ekstrem dapat disebabkan oleh osteoartritis (taji tulang), namun bisa juga disebabkan oleh sesuatu yang sederhana seperti rasa sesak atau tidak sejajar yang dapat diatasi dengan menggerakkan sendi pergelangan kaki, tulang kaki yang lebih kecil, dan/atau peregangan betis.

Keseleo pergelangan kaki kronis dan ketidakstabilan pergelangan kaki?

Pergelangan kaki yang terkilir sekali lebih dari dua kali lipat peluang Anda untuk terkilir lagi.¹⁷⁹Sebanyak 40% orang yang mengalami keseleo pergelangan kaki akan mengalami masalah kronis yang berlangsung lebih dari 12 bulan: bengkak, nyeri, ketidakstabilan, dan lebih banyak lagi keseleo pergelangan kaki!¹⁸⁰

Dengan keseleo apa pun, Anda mungkin mengalami kejang otot yang melindungi sendi. Dari pincang dan melindungi

¹⁷⁹Delahunt E, Remus A. Faktor Risiko Keseleo Pergelangan Kaki Lateral dan Ketidakstabilan Pergelangan Kaki Kronis. *Kereta J Athl.* 2019;54(6):611-616.[doi:10.4085/1062-6050-44-18](https://doi.org/10.4085/1062-6050-44-18)

¹⁸⁰Chen ET, Borg-Stein J, McInnis KC. Keseleo Pergelangan Kaki: Evaluasi, Rehabilitasi, dan Pencegahan [koreksi yang dipublikasikan muncul di *Curr Sports Med Rep.* 2019 Agustus;18(8):310]. Perwakilan Kedokteran Olahraga *Curr* 2019;18(6):217-223.[doi:10.1249/JSR.0000000000000603](https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000603)

Anda mungkin mengembangkan kebiasaan otot yang buruk. Gabungkan keduanya, dan Anda akan mendapatkan resep untuk simpul otot di betis. Jaringan yang diperbaiki bisa menjadi tidak teratur dan lebih menyakitkan. Menghancurkan jaringan parut jika ada dapat menjadi kunci untuk mengurangi nyeri tajam yang menetap setelah masa pemulihan awal.

Mari kita bicara tentang stabilitas pergelangan kaki. Setelah cedera kaki, Anda mungkin mengurangi penggunaan kaki dan mungkin mengubah cara berjalan Anda untuk sementara waktu. Hal ini mengakibatkan hilangnya kontrol otot dan proprioepsi (kemampuan tubuh Anda untuk mengetahui di mana letak sendi). Otot-otot yang jarang digunakan mungkin juga menjadi lemah. Rehabilitasi yang umum dilakukan adalah menggunakan *TheraBand* (pita latihan) untuk melatih otot di 3 dari 4 arah (atas, ke dalam/pronasi, ke luar/eversi) dan untuk arah ke 4 menggunakan *calf raise* (menuju jari kaki). Ini semua berfungsi untuk aspek kekuatan. Tapi bagaimana dengan proprioepsi dan kontrol? Biasanya, pasien bekerja melalui variasi berdiri dengan satu kaki yaitu mata terbuka vs tertutup, tanah datar vs permukaan tidak stabil, diam vs melompat, dan tanpa bergerak vs menggerakkan lengan atau kaki secara perlahan untuk memindahkan beban. Setelah Anda merasa keseimbangan Anda masuk akal, rehabilitasi selesai.

Apakah kamu berjalan dengan lucu?

Karena kurangnya aktivitas selama bertahun-tahun atau setelah cedera (pincang atau penggunaan kruk), gaya berjalan Anda mungkin telah mengembangkan beberapa kebiasaan

buruk pada tingkat pinggul (baca bagian pinggul) atau lebih rendah. Setelah memeriksa pinggul sambil menganalisa gaya berjalan, saya menurunkan pandangan. Saya fokus pada lutut, pergelangan kaki, dan kaki mereka. Apakah mereka melakukan hiperekstensi pada salah satu atau kedua lututnya? Apakah salah satu kaki diputar lebih ke luar dibandingkan kaki lainnya. Apakah kaki memiliki simetri yang sama? Apakah mereka melakukan lepas landas (mendorong) dengan benar? Paling sering saya melihat kurangnya lepas landas yang tepat. Anda harus memukul dengan tumit luar, lalu beban bergeser ke arah tengah jari kaki sebelum berakhir di pangkal jempol kaki untuk mendorong. Hal ini lebih sulit untuk diperbaiki daripada masalah pinggul karena ada lebih banyak variasi dalam kata “benar” dan ada juga fakta bahwa “seberapa baik hal itu bisa didapat” mungkin terbatas mengingat riwayat cedera tungkai/kaki.

Apa itu “Sepatu Bagus”?

Ini bisa menjadi sebuah buku tersendiri. Bagi orang yang berbeda, dengan genetika yang berbeda, dan masalah yang berbeda, serta untuk tujuan yang berbeda, definisi sepatu yang baik akan berbeda-beda. Mari kita bicara tentang sepatu jelek dulu, karena itu lebih mudah. Sepatu hak tinggi itu buruk. Meskipun beberapa tingkat pengangkatan tumit pada sepatu dapat bermanfaat dalam beberapa kasus, saya merekomendasikan sedikit atau tanpa pengangkatan tumit (0-10 mm). Kotak jari kaki harus sebisa mungkin meniru bentuk alami jari kaki Anda, namun bentuk umum dalam industri sepatu terlalu lancip, jempol kaki dan kelingking kaki

terdorong ke dalam secara tidak wajar, yang mengakibatkan kelainan bentuk seiring berjalannya waktu. Jika kaki Anda sekarang cacat, mungkin bentuk sepatu lari/berjalan seperti itu nyaman tetapi, secara umum, sepatu yang puncaknya berada di antara jempol kaki dan jari kaki normal pertama (berlabel angka 1 dan 2 dalam anatomi) adalah yang terbaik untuk kaki Anda. Cobalah banyak sepatu dan pilih yang pas dan terasa paling nyaman untuk digunakan. Mengenakan kaus kaki yang bagus juga merupakan saran yang baik secara umum (cobalah wol merino).



Apakah Anda memerlukan ortotik khusus? Haruskah dukungan lengkungan menjadi signifikan?

Saya menyinggung hal ini secara singkat di bab tentang penyangga punggung. Kaki kita tidak dirancang untuk sepatu. Otot dan persendian dirancang agar beban bertumpu pada bola kaki dan tumit. Lengkungan khusus, atau lengkungan tinggi, yang menempati ruang lengkungan mengubah cara

kerja kaki Anda. Meskipun dapat membantu, hal ini dapat mengiritasi persendian, membuat marah beberapa otot, dan melemahkan otot lainnya. Jika tendon *tibialis posterior* Anda robek dan lengkungan Anda hilang (pertimbangkan operasi!) Maka memaksakan lengkungan mungkin lebih baik daripada alternatif lainnya. Ortotik khusus atau sisipan siap pakai adalah sesuatu yang saya pertimbangkan pada pasien dengan masalah kaki, lutut, dan/atau pinggul yang cukup persisten tetapi merupakan hal yang perlu dicoba, bukan sesuatu yang kaku. Saya telah melihatnya memperburuk kondisi pasien! Akan ada insentif buruk dalam layanan kesehatan ketika ada keuntungan yang bisa diperoleh. Saya sering menerima email dan pamflet yang mengumumkan berapa banyak lagi uang yang bisa saya hasilkan dengan menjual ortotik khusus, namun saat ini saya tidak tertarik karena saya mendapatkan hasil yang cukup baik tanpa menjualnya.

Apakah Anda mengalami nyeri pada jempol kaki?

Jempol kaki yang malang itu. Ini bisa dibilang paling rentan terhadap nyeri osteoarthritis dan penggunaan sepatu yang buruk selama bertahun-tahun dapat menyebabkan persendian menjadi tidak berfungsi dan nyeri. Arthritis autoimun juga suka menyerang, tetapi saya tidak akan mendalami hal-hal autoimun dalam buku ini. Namun, saya akan membahas beberapa masalah struktural, kemungkinan solusinya, dan saya akan membahas kembali asam urat secara singkat.

Jempol kaki biasanya merupakan tempat pertama munculnya asam urat. Asam urat adalah ketika kristal asam urat

mulai terbentuk di persendian dan tendon. Kristal ini seperti bintang ninja atau kaltrop yang tajam. Sendi menjadi merah, panas, terbakar, kaku, dan sangat sensitif terhadap sentuhan. Sendi siku atau lutut adalah beberapa lokasi paling umum berikutnya. Hal ini disebabkan oleh konsumsi makanan kaya purin yang berlebihan. Asam urat kronis/berulang dapat disebabkan oleh masalah pola makan atau masalah organ yang mempengaruhi cara tubuh Anda menghilangkan asam urat dari tubuh. Ada obat-obatan yang dapat membantu proses tubuh, namun diet adalah pengobatan lini pertama untuk menghilangkan asam urat akut dan/atau kembali dengan mengurangi konsumsi makanan kaya purin (makanan laut, alkohol, dan lain-lain) dan produk yang terlalu manis (fruktosa pada akhirnya dapat dipecah menjadi asam urat).

Jempol kaki yang kaku dan bertulang disebut "*hallux rigidus*". Ini adalah teman kita osteoarthritis dan dapat menimbulkan rasa sakit saat digunakan. Meskipun saya telah menjelaskan bahwa radang sendi dapat dianggap normal, perubahan tulang berkaitan dengan usia, keausan pada sendi jari kaki dapat dipercepat oleh kecenderungan genetik, riwayat cedera, dan alas kaki yang buruk. Jika biomekanikny masih bisa diubah, mungkin melalui sepatu yang lebih baik, maka ada kemungkinan rasa sakit dan gejala *hallux rigidus* bisa hilang. Ada pilihan pembedahan jika jari kaki tidak dapat digunakan dan/atau rasa sakitnya menjadi terlalu parah.

Terkait dengan *hallux rigidus* adalah *bunion*. *Bunion* (benjolan di bagian dalam pangkal jempol kaki) sering ditemukan

dikombinasikan dengan *hallux valgus* (*hallux* berarti jempol kaki dan *valgus* berarti bergeser dari garis tengah tubuh), dimana jempol kaki didorong ke arah tengah kaki. Beberapa orang secara genetik lebih cenderung mengalami kelainan bentuk ini karena mereka menggunakan kaki mereka selama beberapa dekade, tetapi...

TERIAKAN DATANG : Sebut saya ahli teori konspirasi jika harus, tapi menurut saya ada gerakan untuk mengalihkan kesalahan dari alas kaki. Jika Anda mencari di Google "*bunion*", "*high heels*", atau "*narrow shoes*" akan ada banyak artikel tentang bagaimana sepatu hak tinggi tidak menyebabkan *bunion*, sepatu hanya akan memperburuk masalah. Penyebab sebenarnya adalah orangnya, bukan sepatunya. Orang tersebut harus memiliki kecenderungan genetik. Mereka pasti pernah mengalami cedera sebelumnya. Saya yakin ini sebagian besar hanya omong kosong. Pria jarang mengalami *bunion*. Wanita yang memakai sepatu nyaman sepanjang hidupnya juga jarang mengalaminya, namun wanita yang memakai sepatu hak tinggi seperti halnya selalu mengalami *bunion* menurut pengalaman klinis saya. Skenario ini mengingatkan saya pada diabetes tipe-2 di mana, setidaknya di beberapa negara bagian, mereka menyalahkan faktor genetik, tetapi bukan pola makan. Penelitian akan menunjukkan bahwa bahkan bagi mereka yang memiliki kecenderungan genetik, individu yang menjalani pola makan nabati tidak akan terkena diabetes tipe-2, dan diabetes tipe-2 dini dapat disembuhkan melalui pola makan saja. Orang-orang hanya ingin tetap memakai sepatu hak tinggi dan sepatu sempit dan perusahaan dengan senang hati tetap menjualnya. Orang masih ingin

makan berlebihan dan makan yang manis-manis. Masyarakat sedang menyangkal!

KATA-KATA KASAR BERAKHIR. Singkat cerita, jika Anda memiliki *bunion*, pakailah sepatu yang lebih nyaman. Jika Anda seorang wanita dan khawatir akan mengalami *bunion*, mulailah mengenakan sepatu yang paling nyaman dan paling tidak runcing yang bisa Anda dapatkan. Perawatan untuk *bunion* dan *hallux valgus* meliputi manipulasi sendi dan latihan oleh ahli fisioterapi/kiropraktor/podiatris (ahli penyakit kaki), ortotik, bantalan *bunion*, taping, pengatur jarak jari kaki, sepatu yang bagus, dan pada akhirnya, pembedahan.

TENTANG PENULIS



Ramakko menghabiskan sebagian besar masa dewasanya dengan mengajar fisika tingkat perguruan tinggi di Montreal, Kanada, namun ketika kesehatannya sendiri dan kesehatan orang-orang yang dicintainya menurun karena perawatan kesehatan yang acuh tak acuh dan tidak memuaskan, ia mengambil inisiatif untuk memulai pendidikan kesehatannya sendiri. Ia berusaha membagikan ilmunya sebanyak-banyaknya. Dia tidak puas dengan kesehatan masyarakat yang “cukup baik” dan berusaha untuk membuat pasien merasakan yang terbaik dan mengoptimalkan kualitas hidup mereka. Meskipun senang bekerja dengan berbagai kondisi, ia memiliki minat khusus pada nyeri kronis. Untuk mengetahui lebih lanjut atau memesan sesi dengannya, Anda dapat mengunjunginya www.DrRamakko.com

Beberapa hal penting:

DIANM: Status Diplomasi di *International Academy of Neuromusculoskeletal Medicine* yang menunjukkan keahlian dalam diagnosis dan manajemen sebagai “spesialis kedokteran neuromuskuloskeletal.”

RMSK: “Terdaftar di Sonografi Muskuloskeletal” yang menunjukkan keahlian dalam mengambil dan menafsirkan gambar diagnostik USG muskuloskeletal.

DipIBLM: Dewan bersertifikat “profesional Kedokteran Gaya Hidup.” Menyarankan pasien dalam intervensi gaya hidup untuk mengobati, mencegah, dan/atau membalikkan penyakit kronis yang relevan.

Sebagai Pendidik: Sebelumnya menjadi guru fisika perguruan tinggi penuh waktu selama tujuh tahun termasuk menjabat sebagai koordinator kurikulum. Juga memegang “Sertifikat Pengajaran Pendidikan Tinggi” dari Harvard dan sertifikat TEFL.

Sebagai Kiropraktor: Dilatih di Oregon di *University of Western States* (UWS) sebagai praktisi perawatan primer. Lulus dengan predikat *summa cum laude*. Bekerja dalam praktiknya sendiri di Texas dan di klinik multidisiplin di Kepulauan Cayman. Terlatih dalam Akupunktur (Lulus ujian akupunktur NBCE).

Sebagai Peneliti: Menerbitkan tujuh artikel tinjauan sejawat (kebanyakan dalam bidang fisika).