

# غشاء الخلية



درس 4

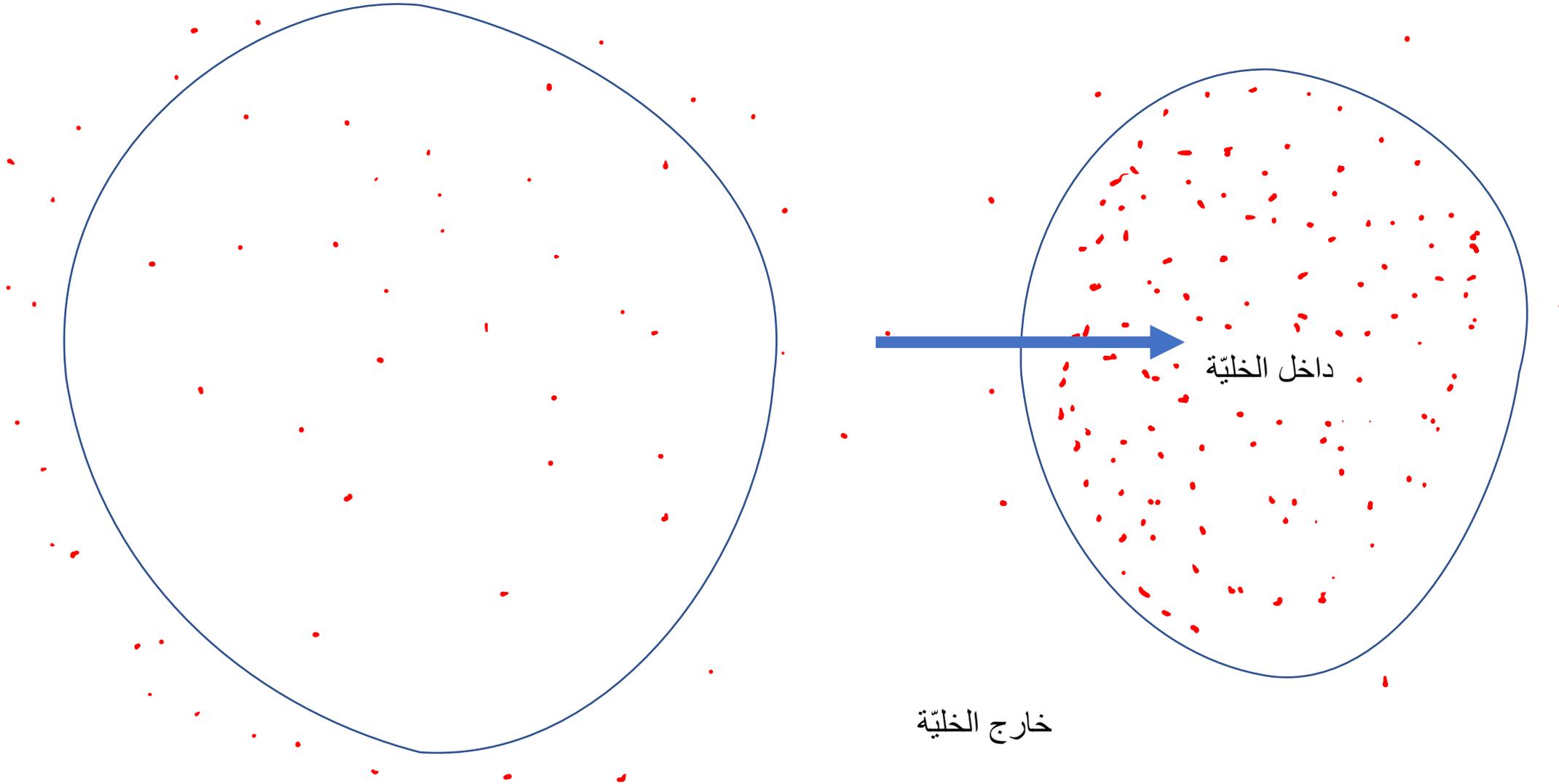
## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

# الى أي اتجاه ينتقل الماء



هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟

الخلايا الحيوانية

تنتفخ حتى تنفجر

إذ لا تملك جدار

يحميها



هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟



الخلايا ذات الجدار  
كالنباتية تنتفخ ولكن  
بفضل الجدار لا  
تنفجر

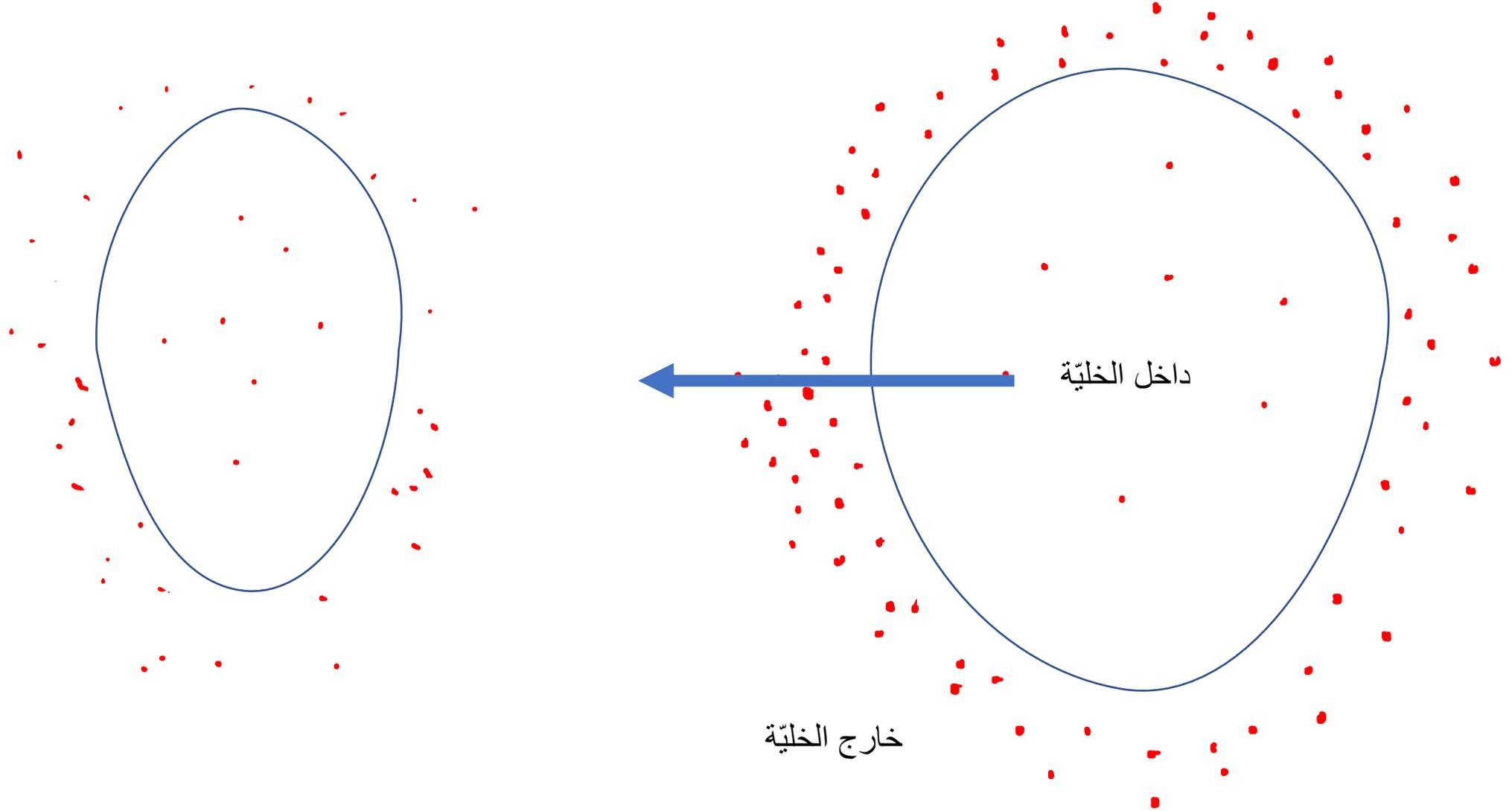
## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

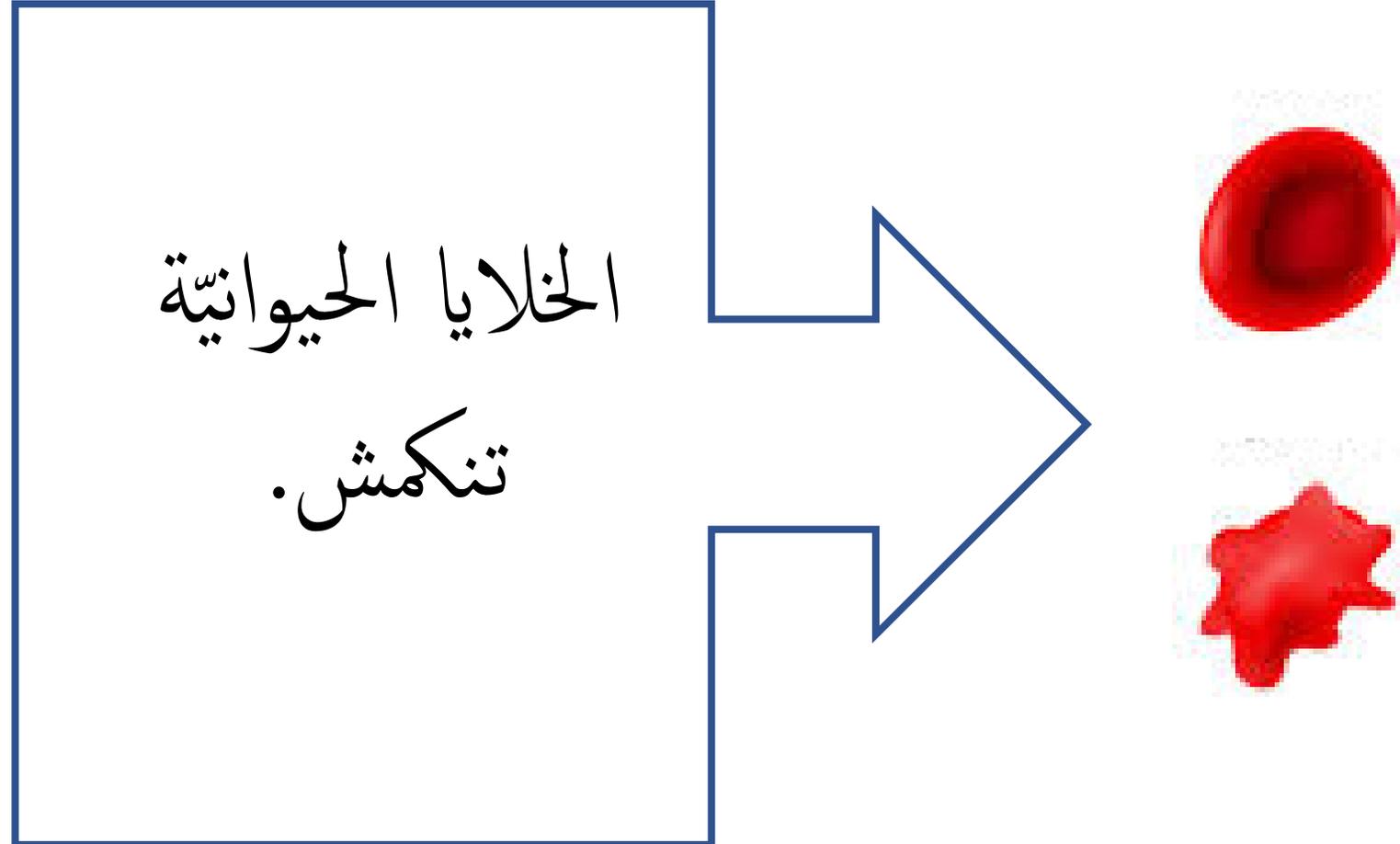
## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

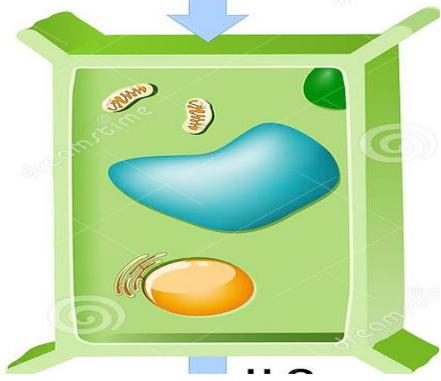
# الى أي اتجاه ينتقل الماء



هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟



هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟



الخلايا ذات الجدار  
كالنباتية تنكمش (أو  
ينكمش السيتوبلازما أو  
الفجوة بفضل الجدار)

هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟

هل هناك فرق اذا كانت خلية ذات جدار مثل الخلايا النباتية  
أم بدون مثل الخلايا الحيوانية؟

الخلايا ذات الجدار

تدعى هذه الحالة بالبلزمة. يمكن إرجاع الخلية الى حالتها الإعتيادية بواسطة  
نقلها الى محلول هيبوتوني

الفجوة بفضل الجدار

## مخطّط الدرس

وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني

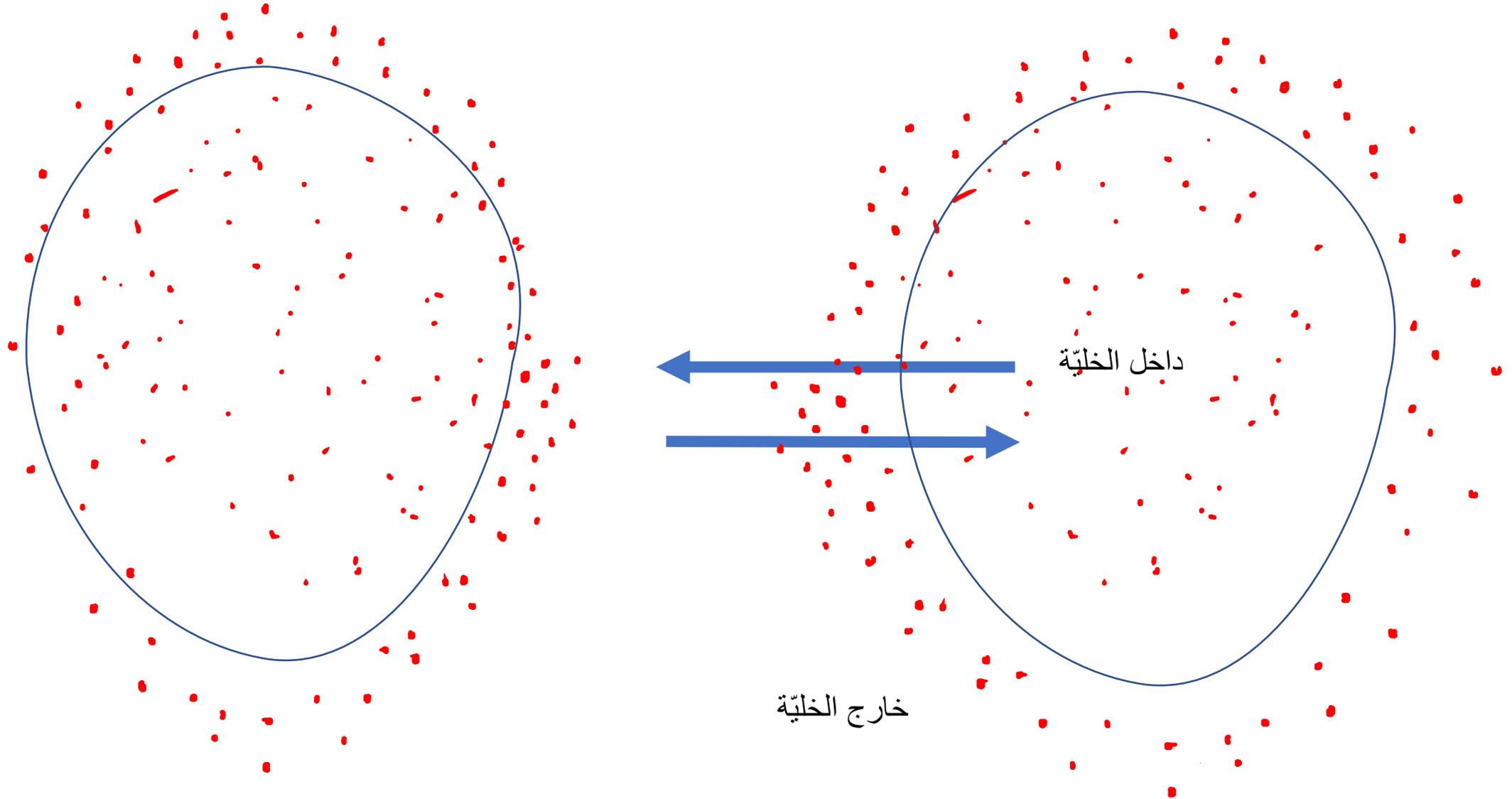
وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)

وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

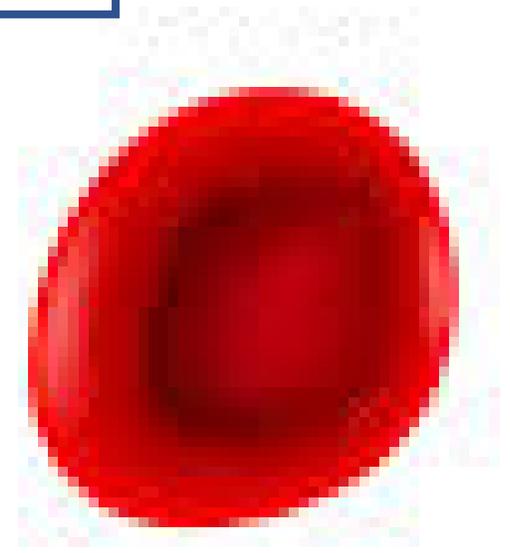
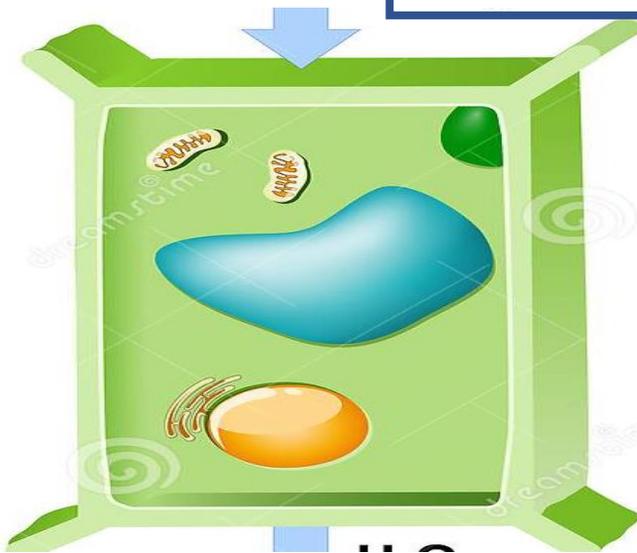
## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيبتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

# الى أي اتجاه ينتقل الماء



في المحلول الأيزوتوني، حركة الماء ستكون  
متساوية بالإتجاهين وبالتالي لن يكون  
تغير ملحوظ على حجم الخلايا



## مخطّط الدرس

- وضع خلايا (نباتية أو حيوانية) في محلول هيوتوني
- وضع الخلايا في محلول هيبرتوني (نباتية أو حيوانية)
- وضع الخلايا في محلول إيزوتوني (نباتية أو حيوانية)

## إجمال الدرس 4

✓ تعلمنا اليوم عما يحدث للخلايا الحية حين توضع بمحاليل مختلفة, وأن هناك فروق بين الخلايا الحيوانية بدون الجدار والخلايا النباتية التي تملك جدار.

✓ إذا وضعت خلية حيوانية وخلية نباتية في محلول هيبوتوني, فإن اتجاه حركة الماء يكون أكثر داخل الخلايا فيدخل ماء أكثر إليها. الخلية الحيوانية تبدأ بالانتفاخ واستمرار ذلك يؤدي إلى انفجاره, أما الخلية النباتية, فبفضل الجدار تنتفخ (ضغط الطور غور).

## إجمال الدرس 4

✓ إذا وضعت خلية حيوانية وخلية نباتية في محلول هيبرتوني، فإن اتجاه حركة الماء يكون أكثر خارج الخلايا فيخرج ماء أكثر منها. الخلية الحيوانية تنكمشان (بلزمة).

✓ يمكن إبطال البلزمة عن طريق نقل الخلايا الى محلول هيپوتوني.

✓ وضع الخلايا في محلول إيزوتوني لا يغيّر حجم الخلايا لأن اتجاه الماء متساوي من وإلى الخلية.