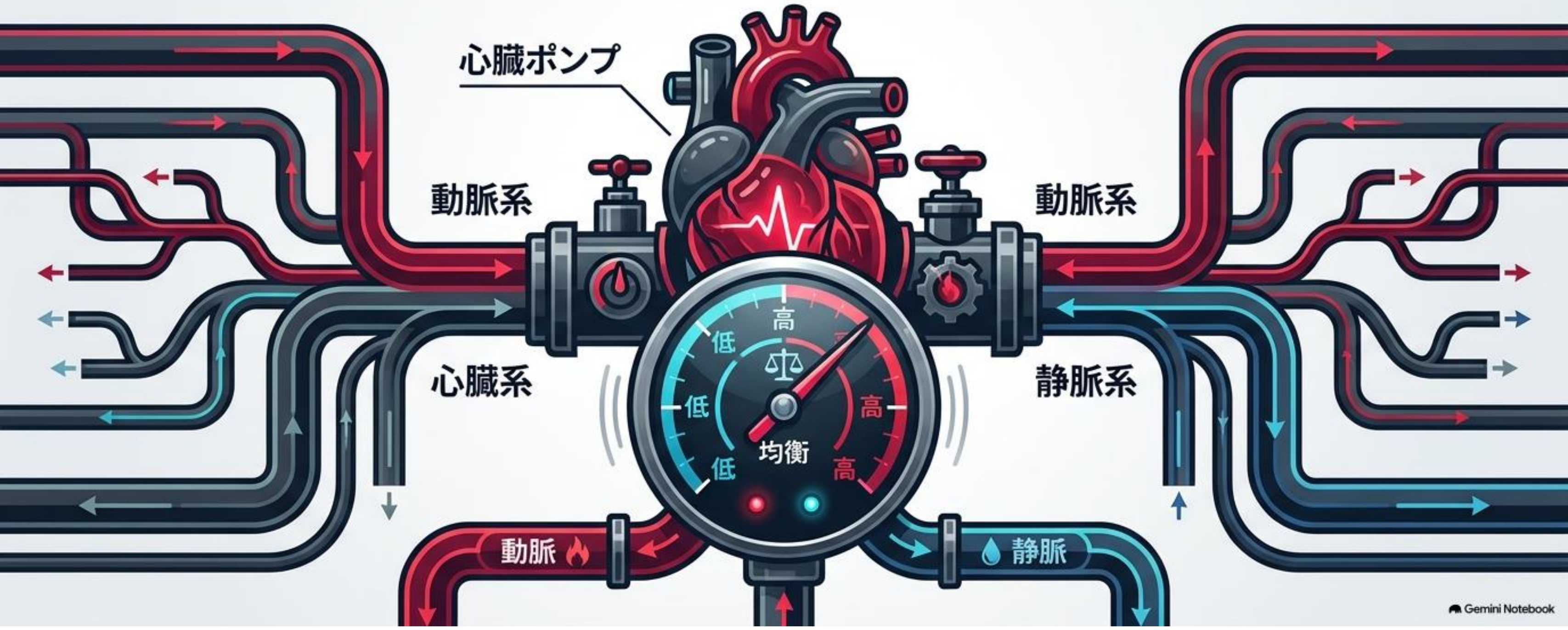
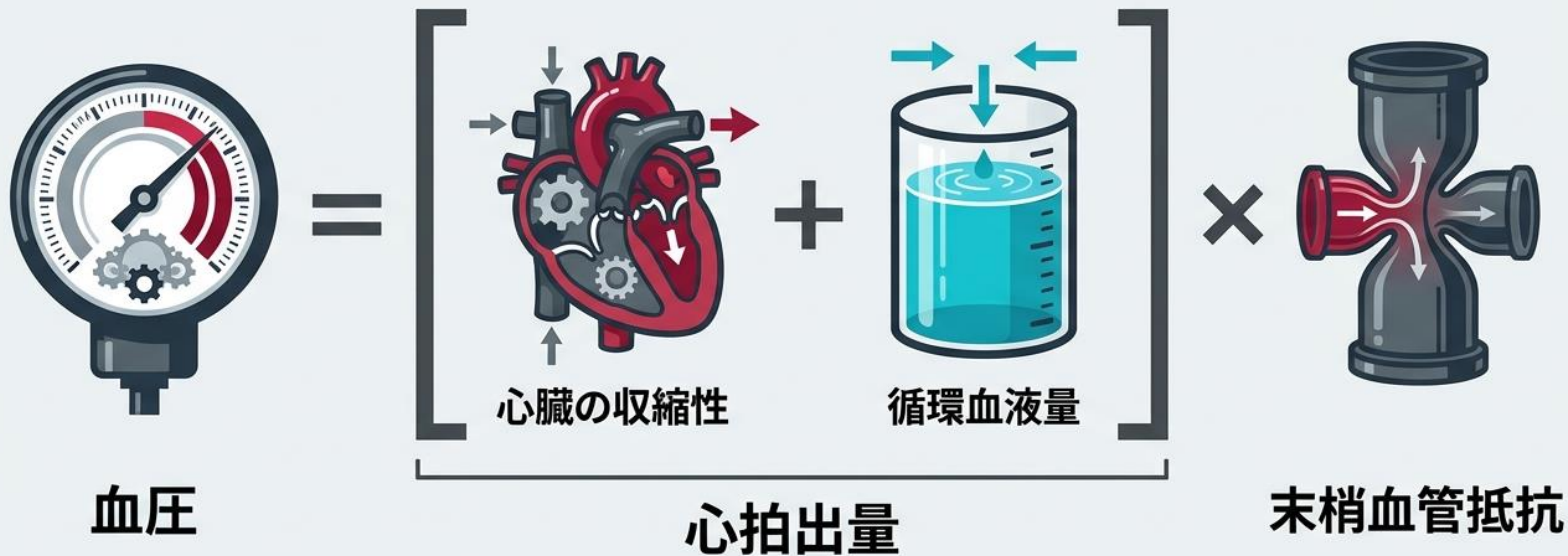


血圧異常と循環性シヨック

人体の「ポンプと配管」のメカニズムを解き明かす

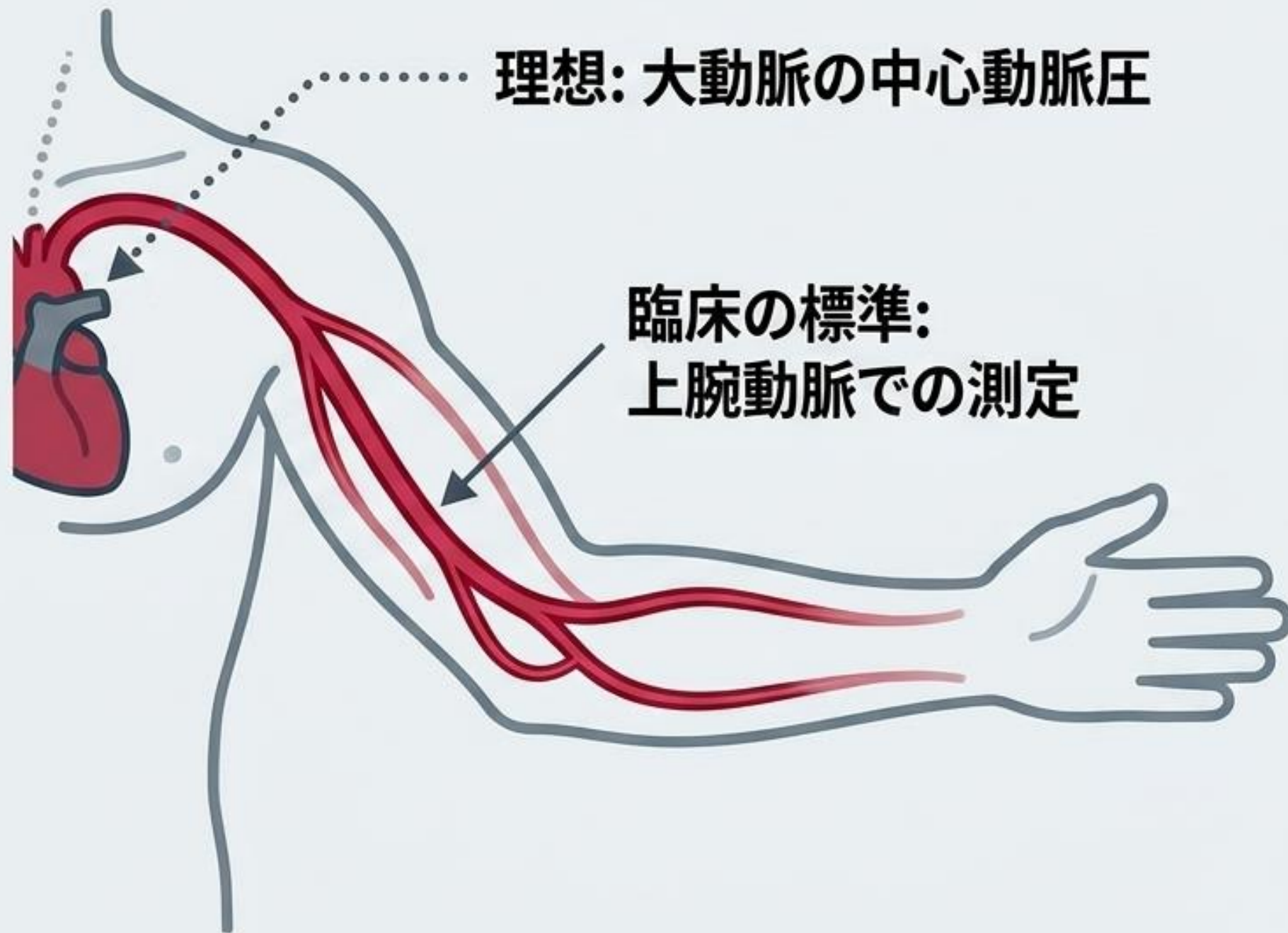


血圧を決める「オームの法則」



血圧異常の病態生理とは、この「方程式のどの要素が破綻しているか」を分析することである。

システムの計測：血圧測定の基本手技



聴診法 - 標準的な測定法。



触診法 - 聴診法で測定しづらい低血圧の患者に使用。



視診法 - 臨床現場で使用することは絶対にない。

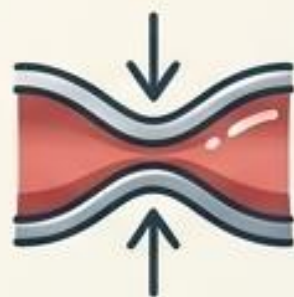
高血圧：3,000万人の「システム過負荷」

我が国で推定3,000万人が罹患する頻度の高い疾患。



基本病態：長期血圧調節機構の異常による、持続的な圧力の過負荷。
血圧を規定する因子（心拍出量や末梢血管抵抗）に影響する様々な病態が原因となる。

治療アプローチ：どのレバーで圧を下げるか？



血管拡張剤



カルシウムチャネル阻害
や交感神経阻害により、
末梢血管抵抗を下げる。



塩分制限・利尿薬



水分を排出し、
循環血液量を減らす。



レニン-アンジオテンシン
系の阻害



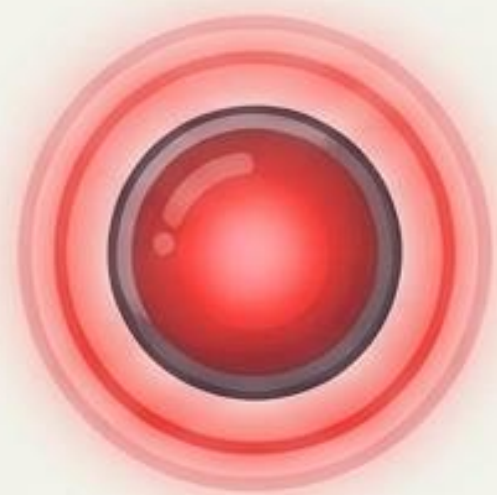
昇圧システムをブロック
し、長期血圧調節機構を
改善させる。

二次性高血圧：隠れた原因の除外

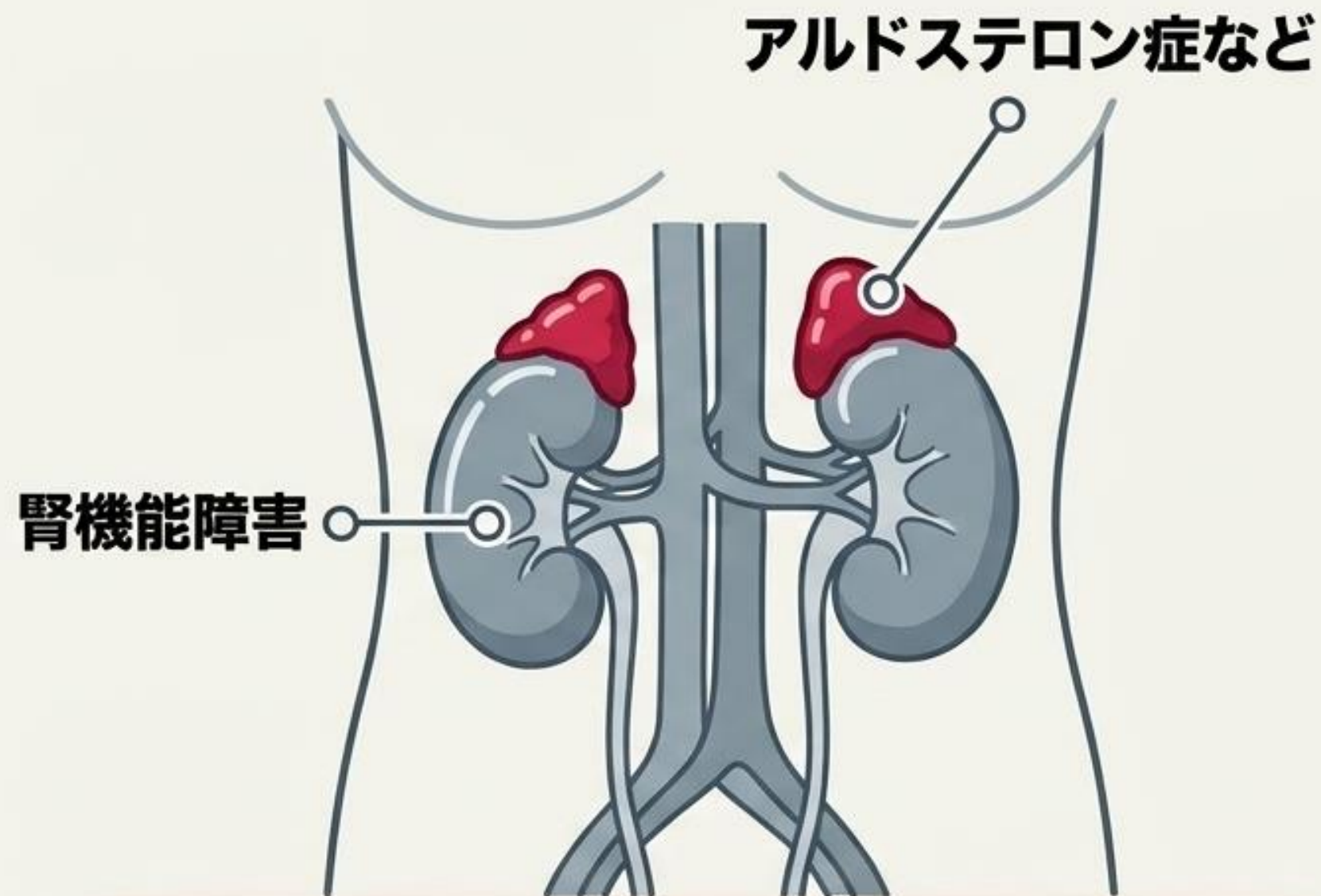
高血圧診療の第一歩は、二次性高血圧の除外。



年齢が若い

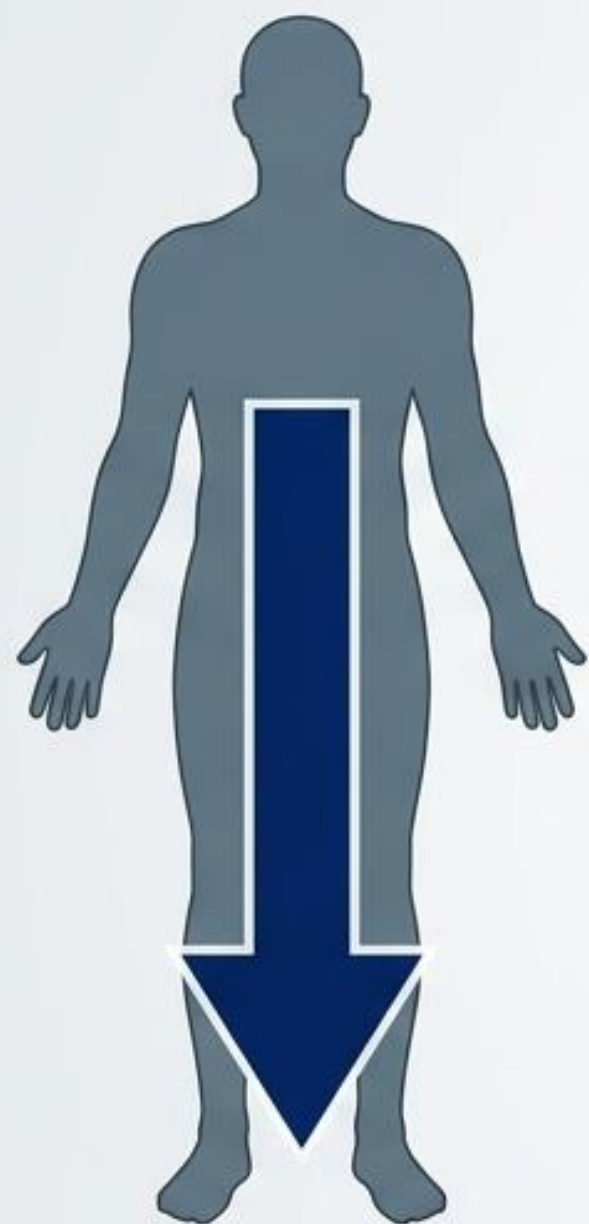


通常の治療に
反応しない

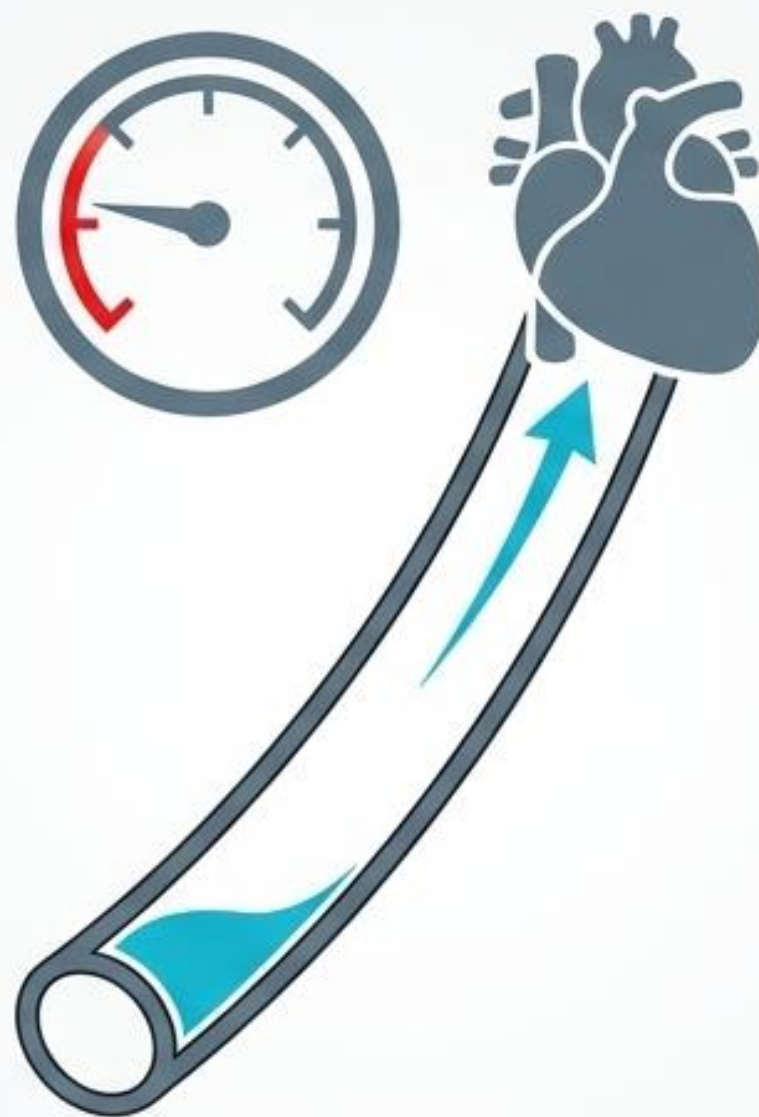


腎臓・内分泌疾患が特に重要。
原因疾患の治療が第一の選択となる。

起立性低血圧と正常な「圧受容器反射」



1. 起立すると下半身に血液が溜まる。

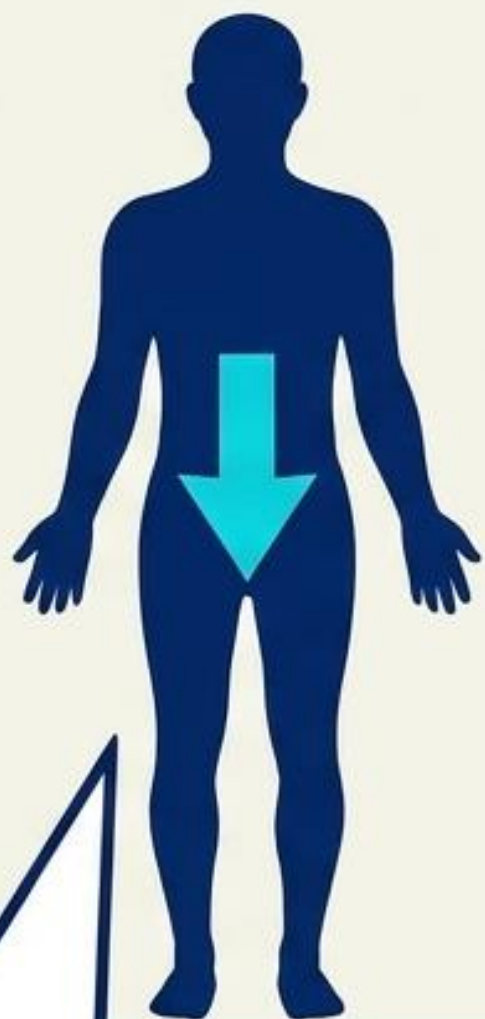


2. 心臓への血液の戻り（静脈還流量）が減少し、心拍出量が低下 = 血圧低下。



3. 圧受容器反射が働き、交感神経反応で即座に血圧を正常に戻す。

なぜ回復しないのか？ループの破綻

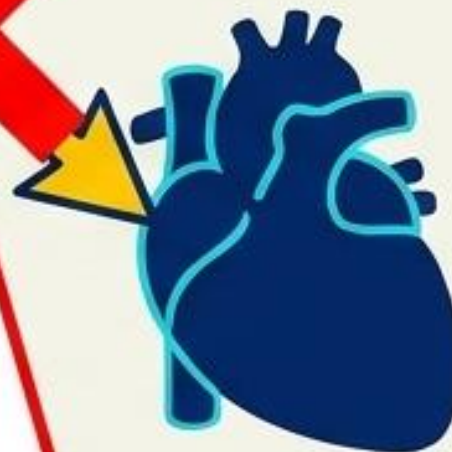


1. 起立すると下半身に血液が溜まる。



脱水状態

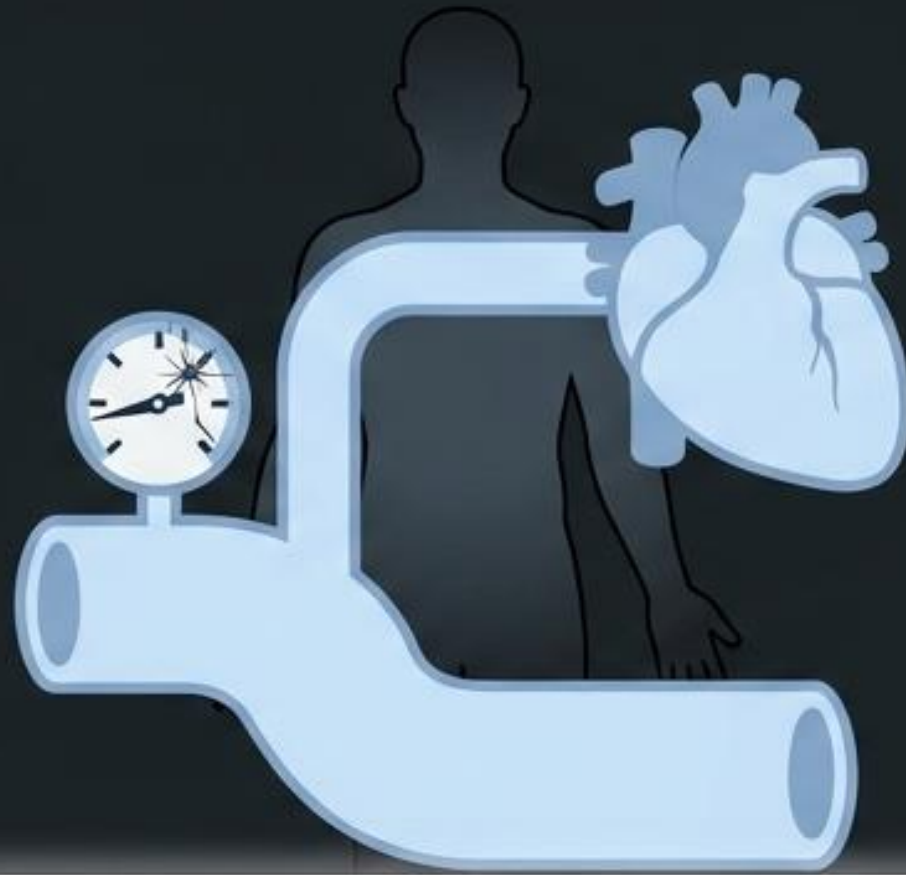
そもそも循環血液量が不足しており、静脈還流量が極端に低下する。



自律神経障害

センサーからの信号が途絶え、交感神経反応が低下して血圧を戻せない。

DANGER: TISSUE HYPOPERFUSION



ショック：システムの壊滅的クラッシュ

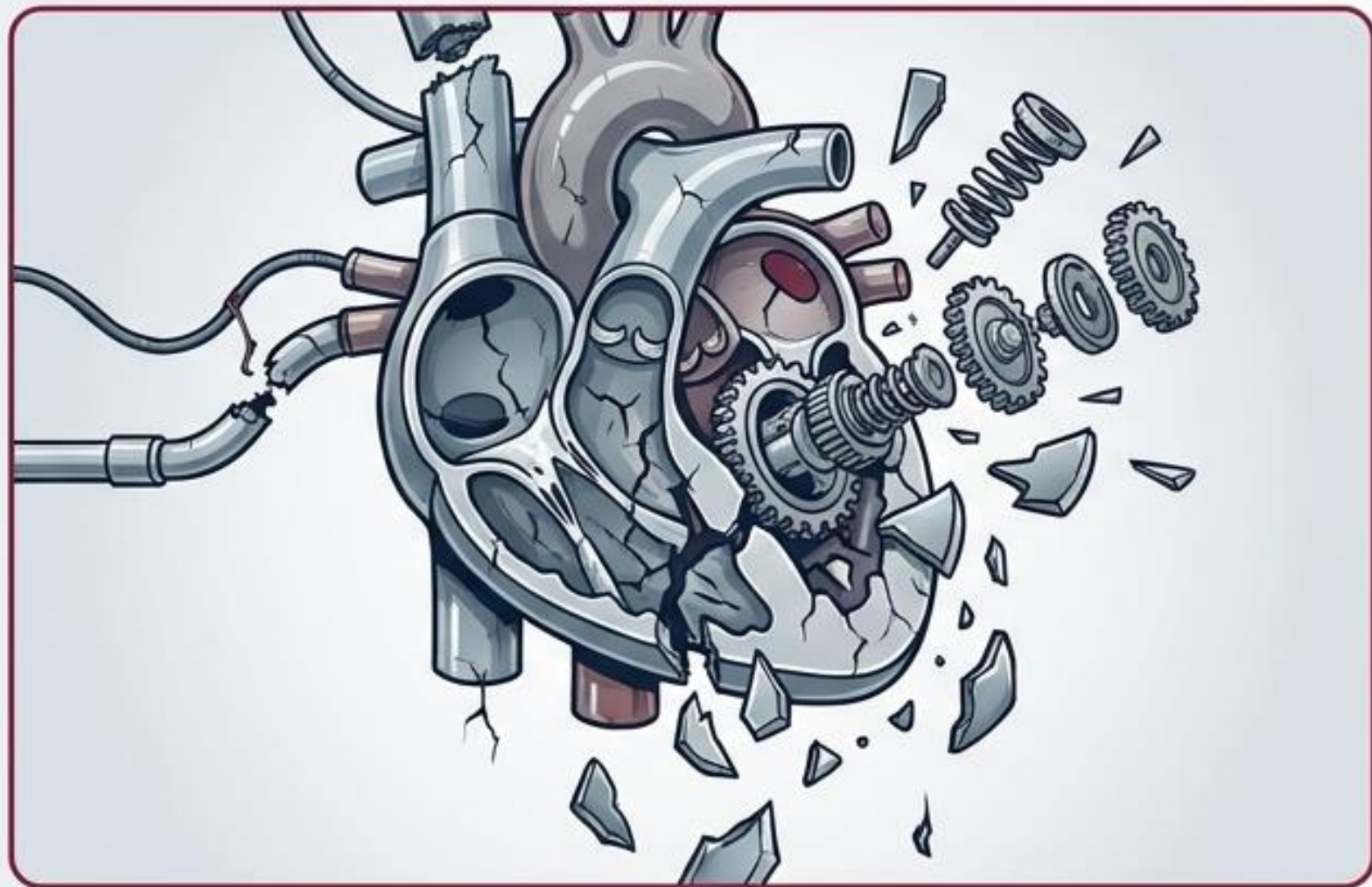
ショックとは？：収縮期血圧が著明に低下し、末梢の需要を満たす血液（酸素）が送れない致命的な状態。

心不全との違いは「血液量」ではなく、「血圧が低下する」というのが基本病態である。

ショックの分類マトリックス：何が壊れたのか？

ショックの種類	原因	メカニズム	血圧低下の理由
 心原性	心臓の異常	ポンプ機能の破綻	心拍出量の著明な低下
 循環血液量減少性	出血など	血液の枯渇	心拍出量の著明な低下
 血液分布異常性	敗血症、 アナフィラキシー、 神経機能低下	血管の異常拡張	末梢血管抵抗の著明な低下（※血管内水分の漏出も伴う）
 閉塞性	血流の物理的遮断	心臓の拡張障害	静脈還流量の低下による心拍出量低下

最も頻度が高く、重要な2つのショック



心原性ショック

心臓そのものが原因。ポンプが壊れ、血液を押し出せない。

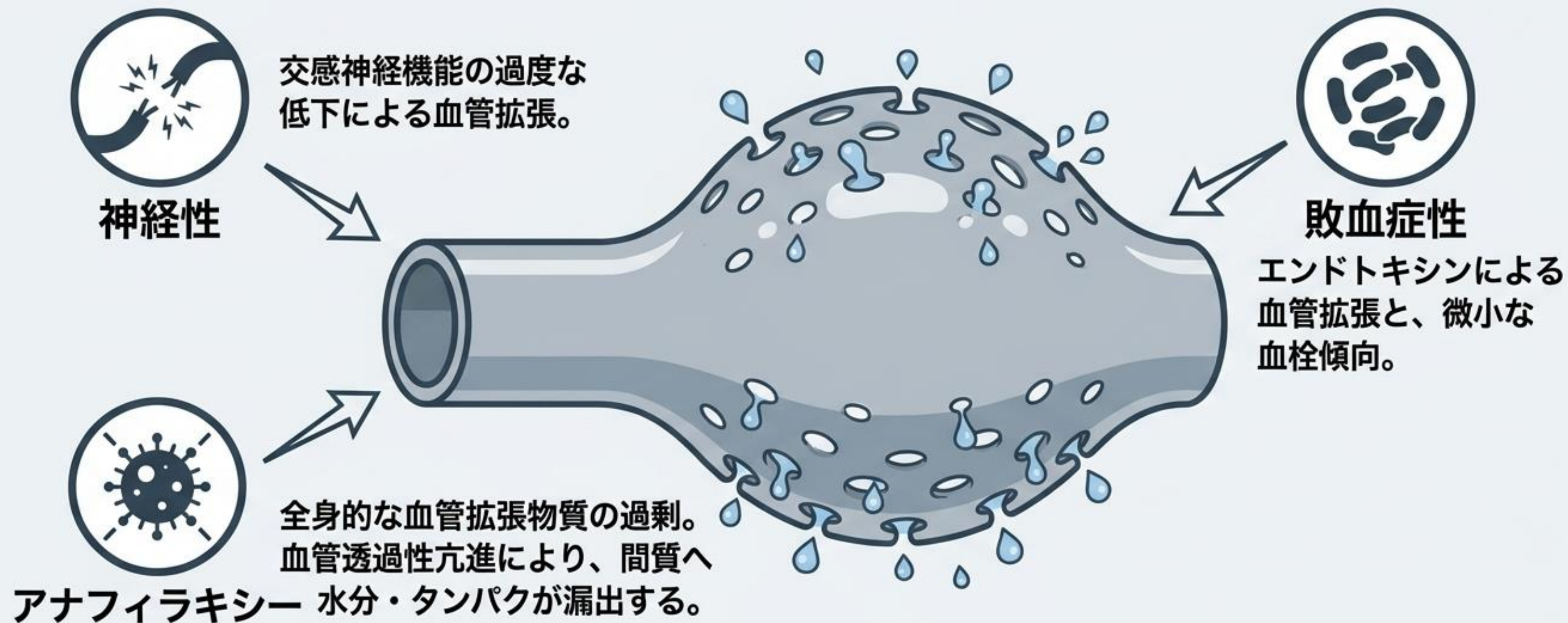


循環血液量減少性ショック

出血などが原因。タンクが空になり、押し出すべき液体が存在しない。

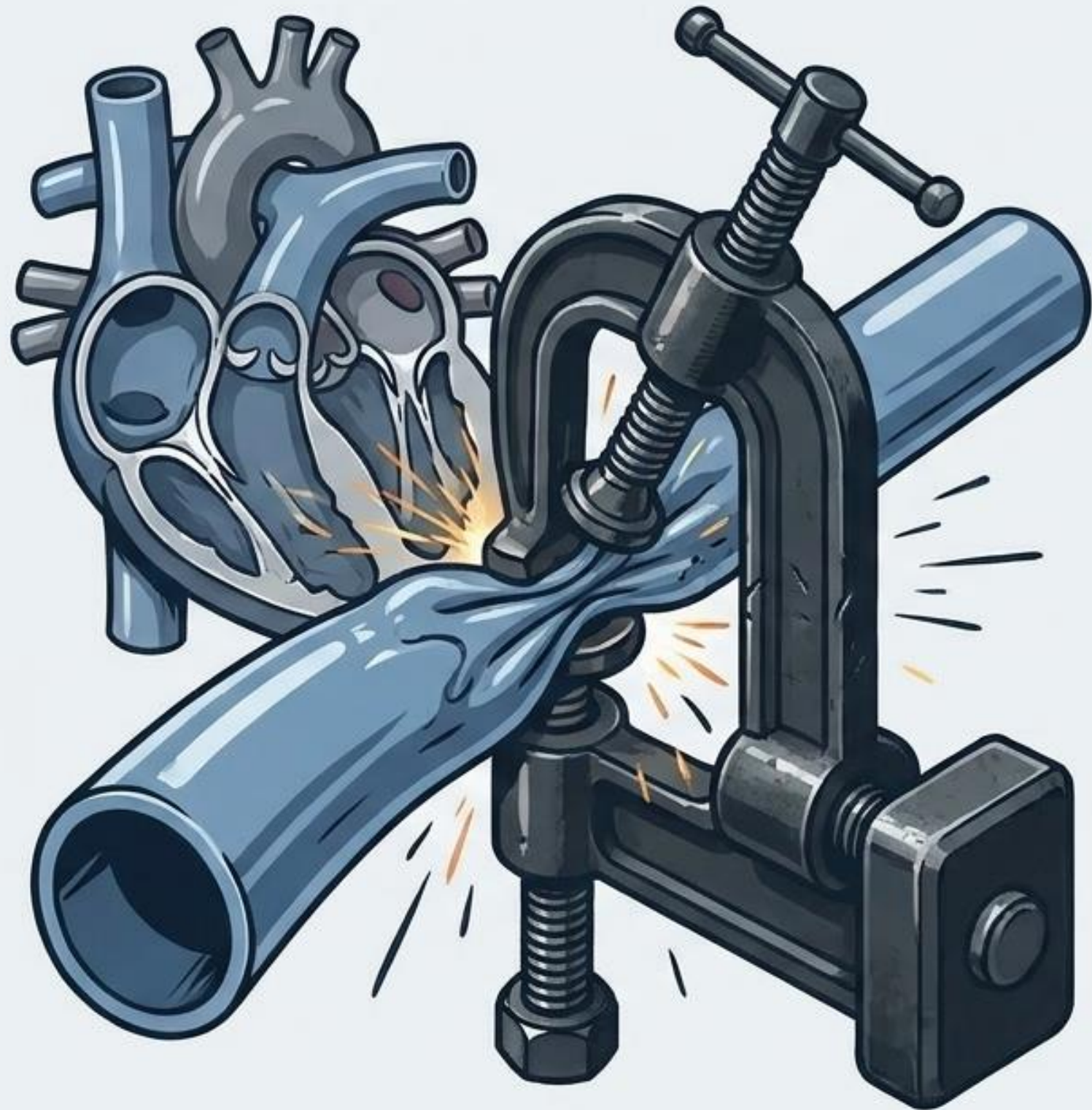
どちらも結果として「心拍出量」を急激に低下させる。

血液分布異常性ショック：配管の異常拡張と漏出



血液は存在するが、末梢血管抵抗が消失し、圧が維持できない状態。

閉塞性ショック：システムへの血流遮断



**心臓への血流が物理的に
塞がれる病態。**

- 1. 静脈還流量の著明な低下。**
- 2. 心臓の拡張障害（血液を取り込めない）。**



**結果として心拍出量が急減し、
血圧が維持できなくなる。**

進行のタイムライン：代償から不可逆的破壊へ



**ショックの診療は、早期の兆候を見つけ、
早期に治療することが命を救う絶対条件。**

まとめ：血圧調整メカニズムの全体像

すべての病態は、この「方程式」に集約される。

$$[\text{血圧}] = [\text{心臓の収縮性} + \text{循環血液量}] \times [\text{末梢血管抵抗}]$$



心原性ショック
(破綻)

循環血液量減少性ショック
(枯渇)

血液分布異常性ショック
(異常拡張)

脱水状態
(起立性低血圧の原因)

血管拡張剤
(高血圧の治療レバー)

利尿薬
(高血圧の治療レバー)

人体の血圧調整メカニズム（オームの法則）を物理的・論理的に理解することこそが、血圧異常とショックに対する的確な診断・治療の第一歩となる。