

2024. 12. 26 プライマリケアレクチャー

浮腫について

四肢の浮腫と圧迫療法

JCHO人吉医療センター 外科

下川恭弘



JCHO Hitoyoshi Medical Center

人吉医療センター



- ・ 病床数252床
- ・ 診療科28
- ・ 職員数573 (医師数61)
- ・ 外科手術2380件/年
- ・ 救急車受け入れ 2494件/年
- ・ 救急告示病院
- ・ 地域医療支援病院
- ・ 地域がん診療連携拠点病院
- ・ 第二種感染症指定病院
- ・ 災害拠点病院
- ・ 臨床研修指定病院



人吉医療センターリンパ浮腫外来

2008年8月 開設

診察日：月曜日午後

リンパドレナージ：木曜日午後

【医師】

下川恭弘（血管外科 弾性ストッキング・圧迫療法コンダクター）

【看護師】

リンパ浮腫指導技能者（リンパ浮腫指導技能者養成協会 LETTA）

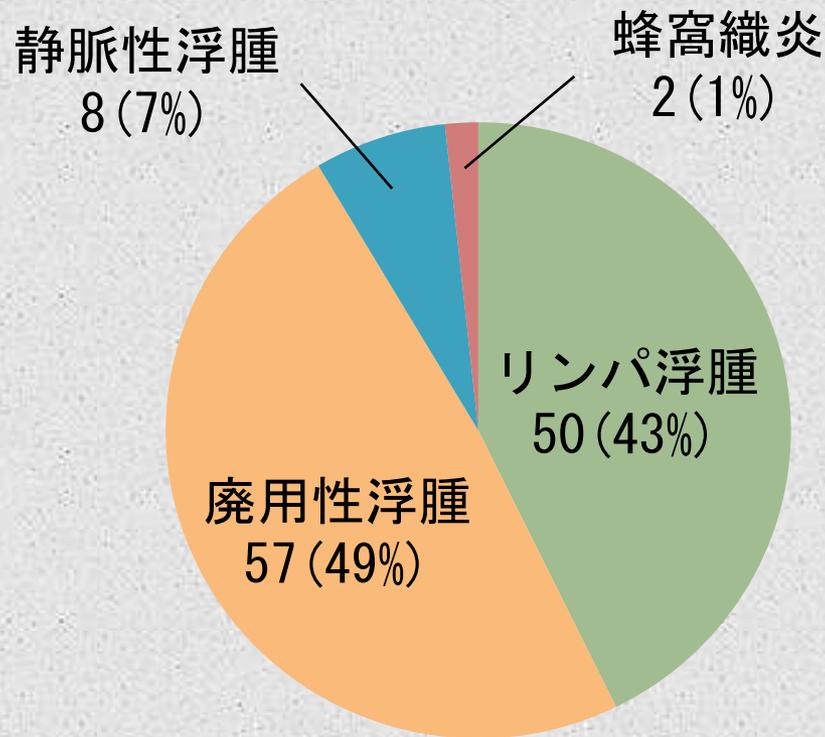
医療リンパドレナージセラピスト（日本医療リンパドレナージ協会）

【診療内容】

浮腫の診断と理学療法



リンパ浮腫外来受診者



リンパ浮腫：

リンパ液の輸送障害による浮腫

静脈性浮腫：

慢性静脈不全による下肢浮腫

廃用性浮腫：

高齢者などにみられる下肢浮腫

2021/11～2024/10 3年間の新患数 (n=117)

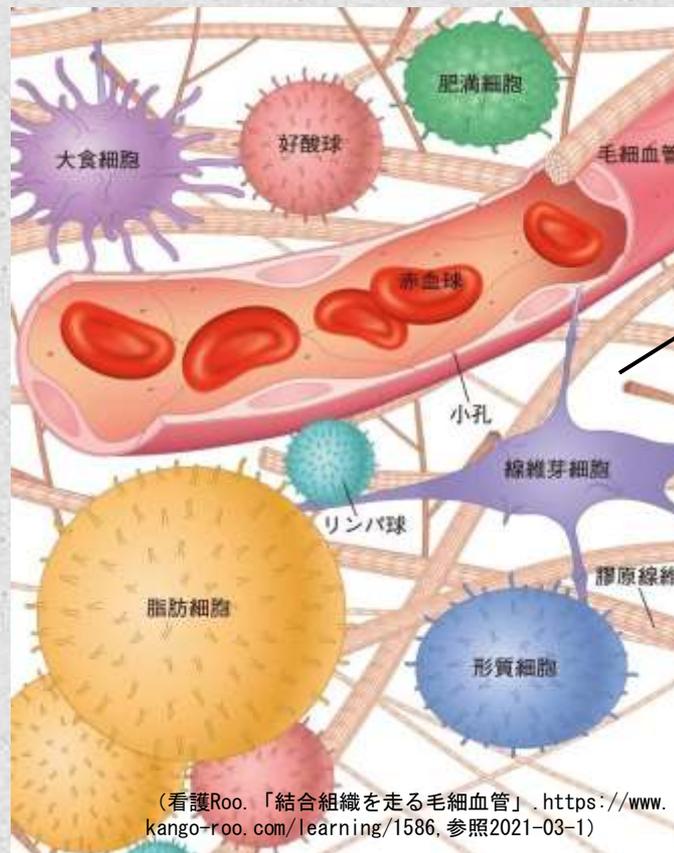


浮腫について



浮腫（むくみ・edema）

間質に水分が過剰に貯留した状態

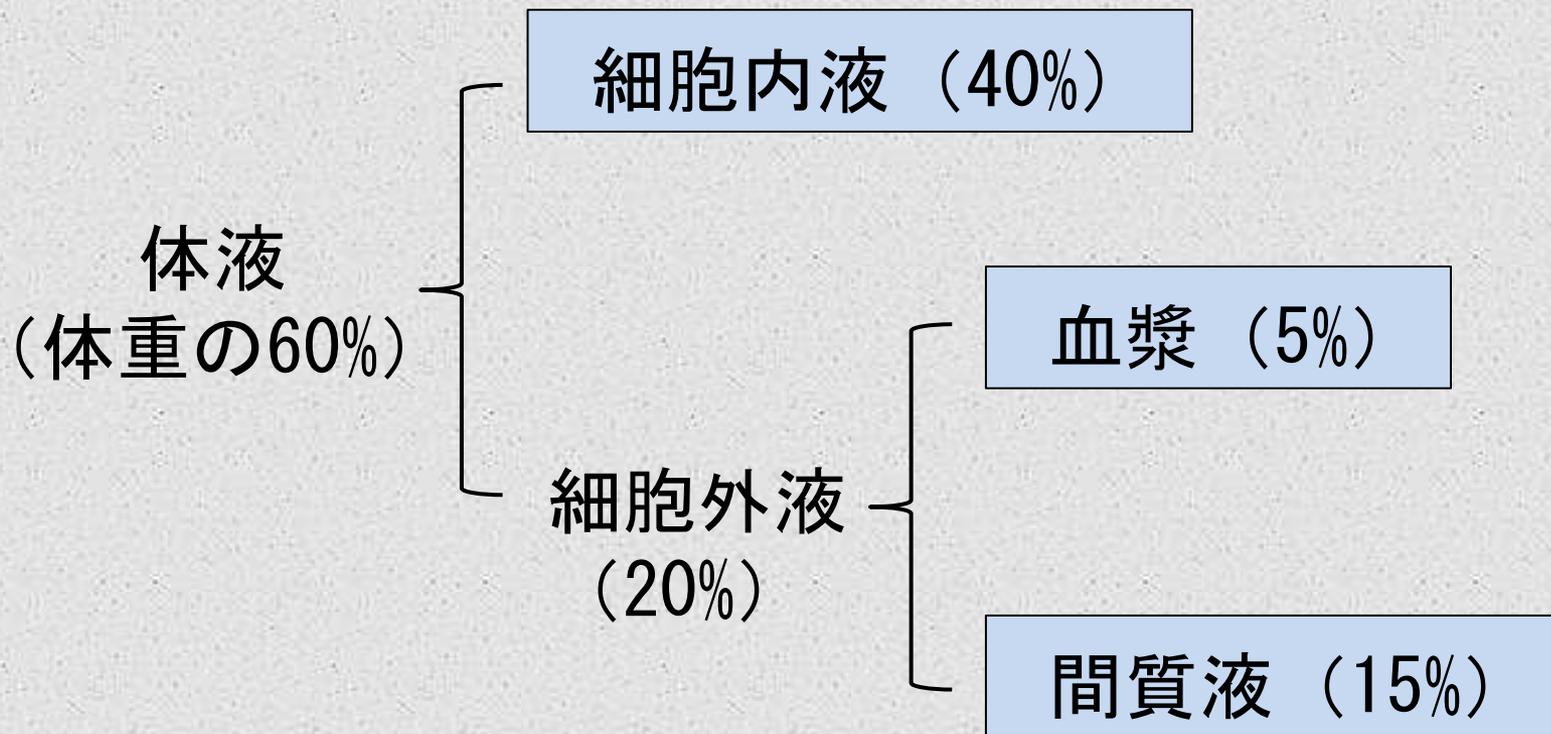


間質

(看護Roo. 「結合組織を走る毛細血管」. <https://www.kango-roo.com/learning/1586>, 参照2021-03-1)

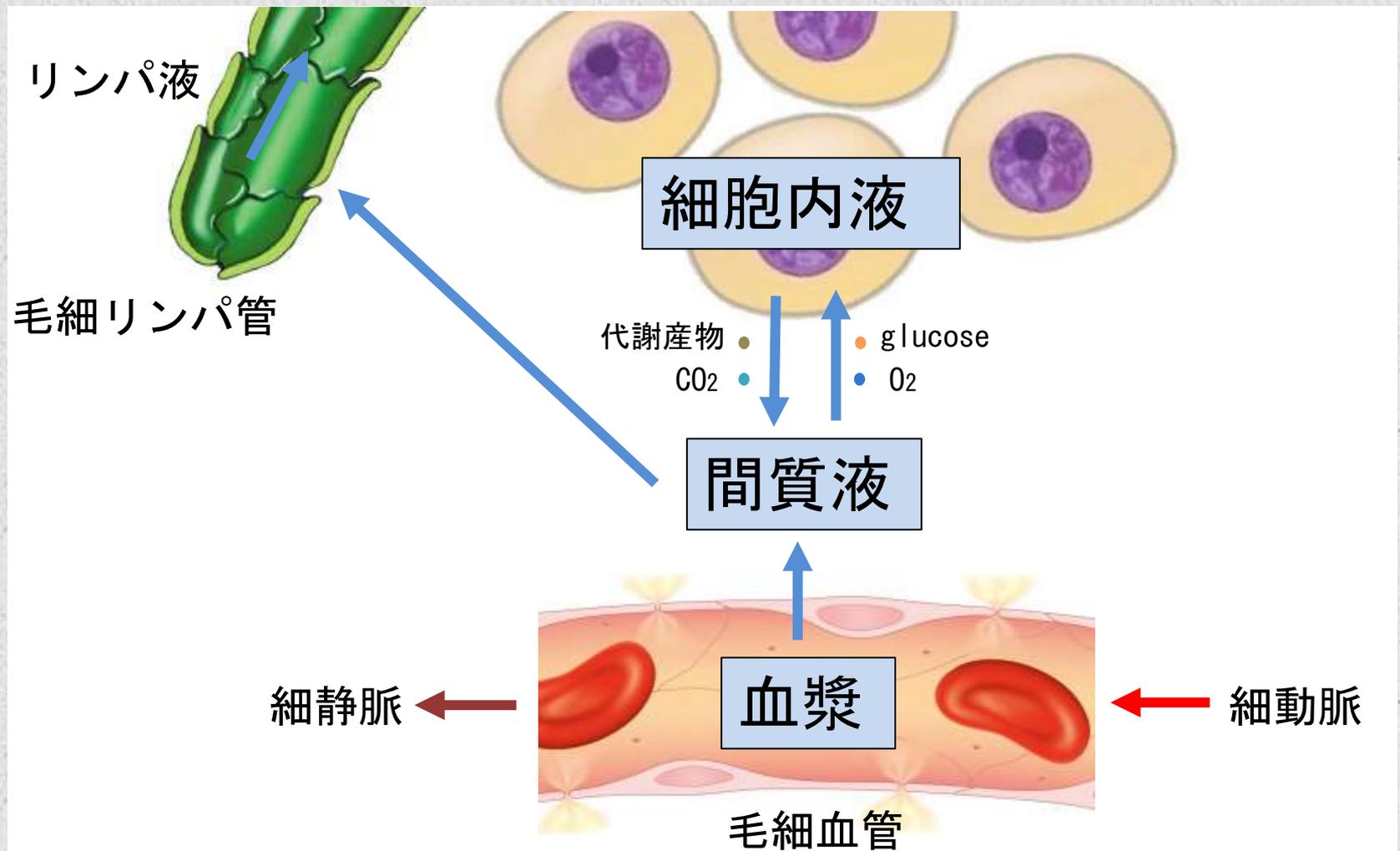


体液の分布



* これらの水は常に動いている

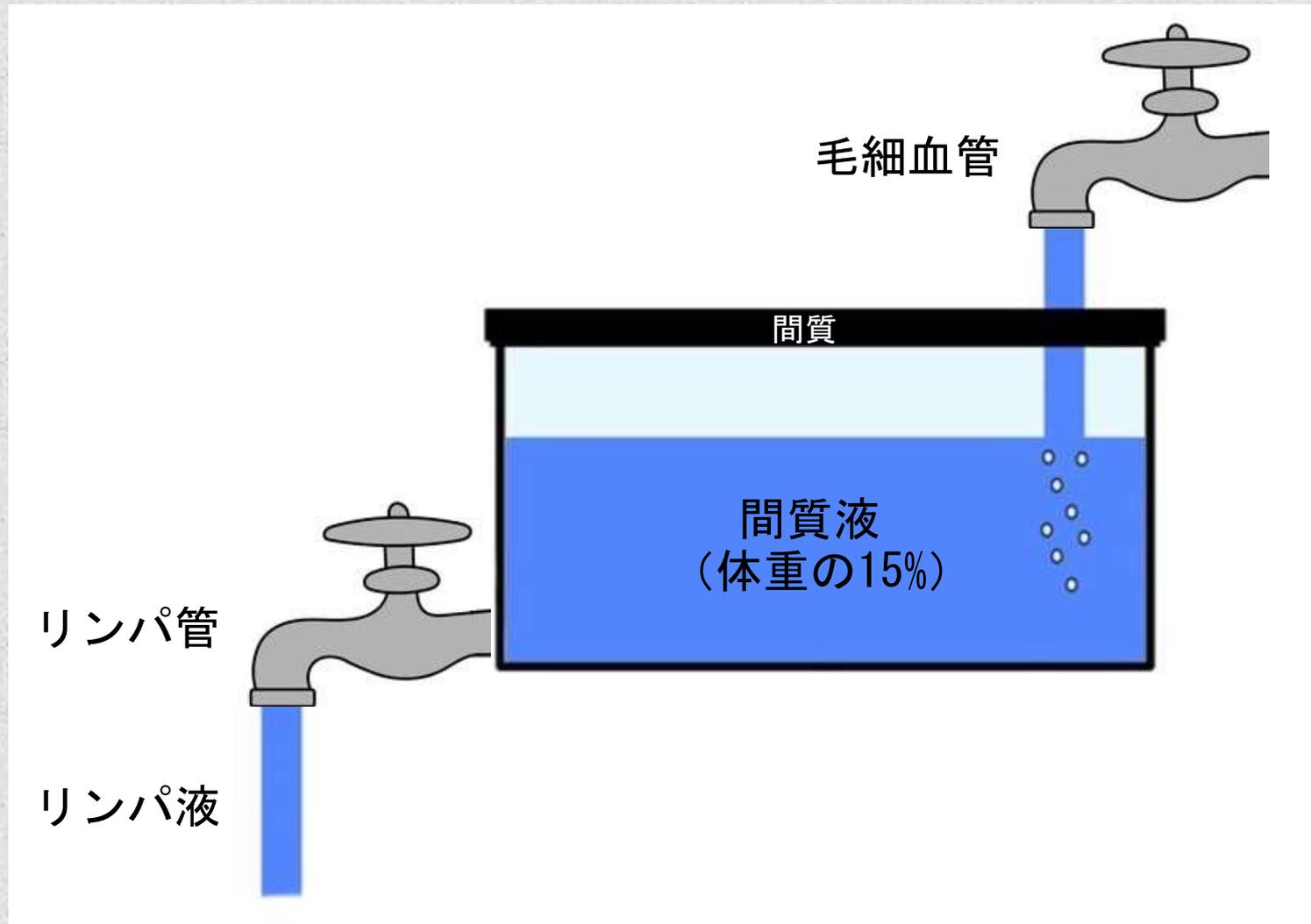
体内の水の動き



(看護Roo. 「毛細血管の構造」. <https://www.kango-roo.com/learning/1586>, 参照2021-03-1 一部改変)

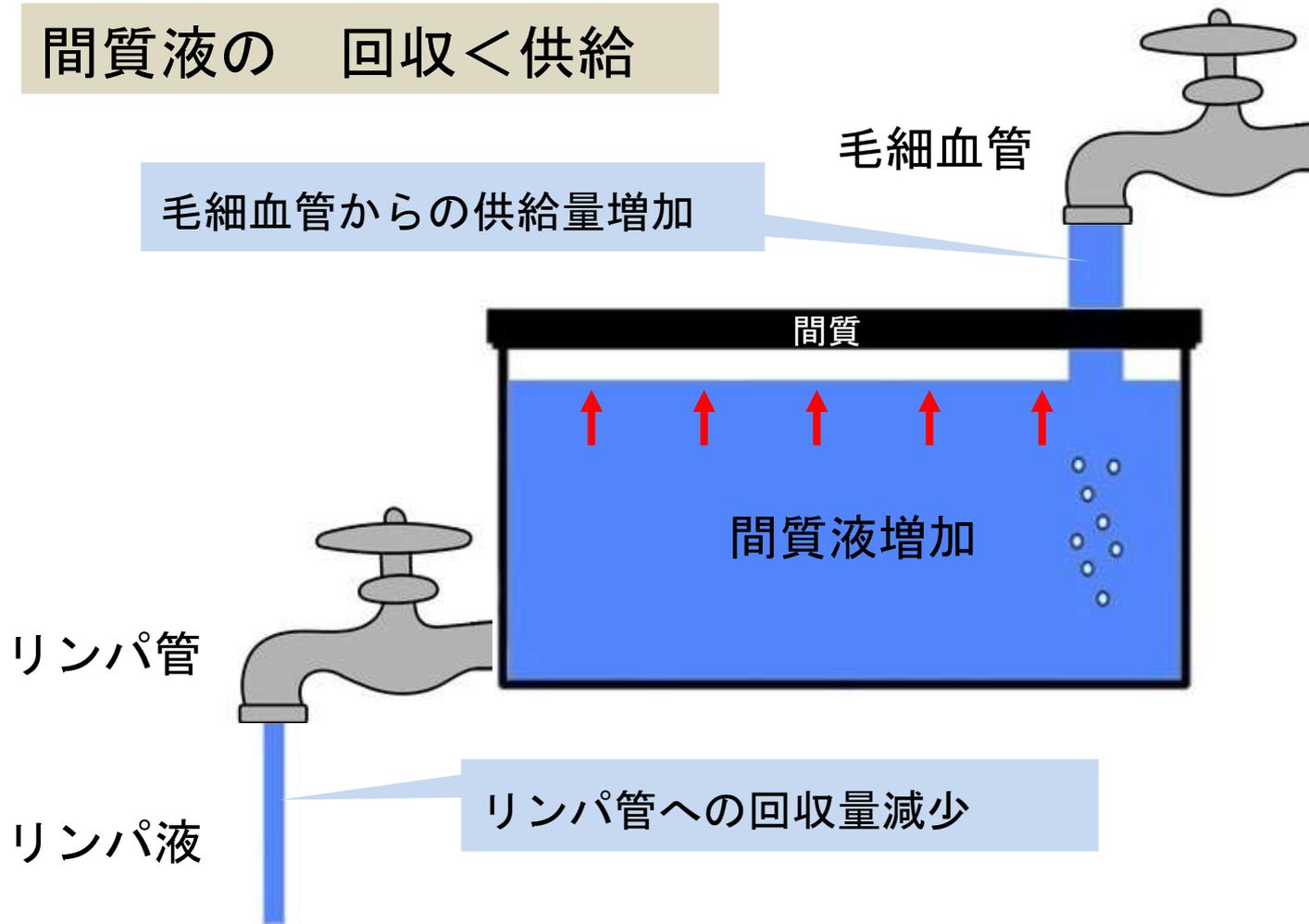


間質液



浮腫の発生機序

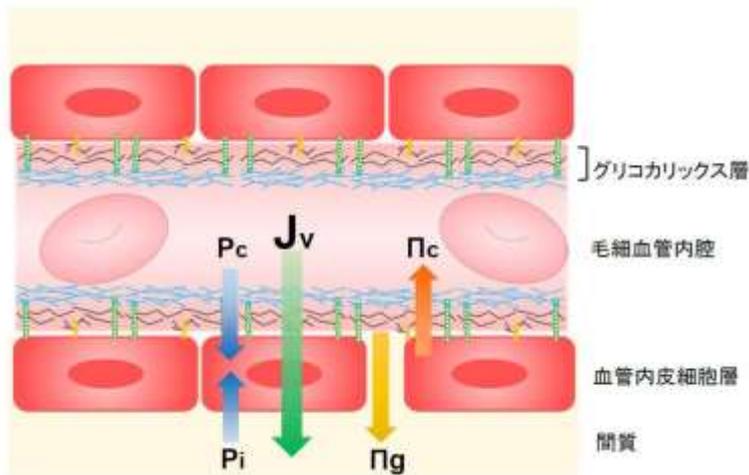
間質液の 回収 < 供給



毛細血管から間質への水分移動

改訂Starlingの法則

$$J_v/A = L_p \{ (P_c - P_i) - \delta (\pi_c - \pi_g) \}$$



J_v : 体液の移動

A : 毛細血管濾過面積

L_p : 毛細血管透過性

δ : 毛細血管反発係数

P_c : 毛細血管の静水圧

P_i : 間質の静水圧

π_c : 毛細血管内膠質浸透圧

π_g : グリコカリックス直下の膠質浸透圧

(丹羽琢哉. 他. 「微小循環の生理～グリコカリックスと改訂Starlingの法則」. 『血栓止血誌』. 2023, 34 (6), p628-632)



浮腫をきたす病態

【間質液の供給過多】

- ・ 毛細血管静水圧の上昇（←静脈圧の上昇）
 - 右心不全
 - 慢性静脈不全（下肢静脈瘤、深部静脈血栓症後遺症など）
 - 循環血流量増加（腎不全、心不全、塩分摂取など）
 - 生活習慣（長時間の立位や座位、高度の肥満など）
- ・ 血漿膠質浸透圧の低下
 - 低アルブミン血症（ネフローゼ、肝硬変、低栄養など）
- ・ 毛細血管透過性の亢進
 - 炎症、アレルギー、熱傷、毒素、グリコリックス層の障害 など

【間質液の回収障害】

- ・ リンパ管閉塞（癌治療後、外傷、フィラリア）、リンパ管形成不全

【間質の問題】

- ・ 皮膚や皮下組織の弾性低下、ムコ多糖類蓄積

浮腫の診断

1. 主訴・現病歴

自覚症状、栄養状態、職業や生活習慣など

2. 既往歴

癌治療、鼠径部の切開手術や外傷、深部静脈血栓、蜂窩織炎など

3. 内服薬

4. 理学所見

- ・ 大きさ、左右差、色調(発赤、色素沈着)、皮膚温、圧痛、体毛、足白癬、陥入爪などを観察
- ・ 前脛骨部を指で10秒圧迫、圧迫解除後40秒観察 → 圧痕の状態
- ・ 皮膚をつまむ → シュテンマーサイン → リンパ浮腫
- ・ 足背動脈の拍動確認 → 触知しなければドプラー聴診器, ABI

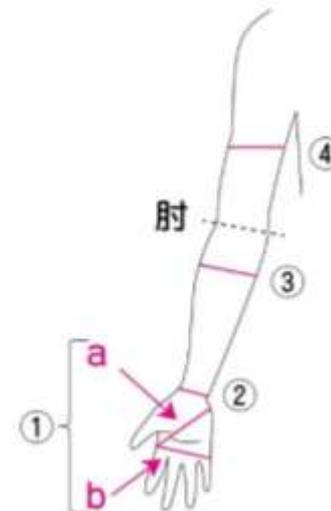


浮腫の診断

5. 周径測定 体重測定

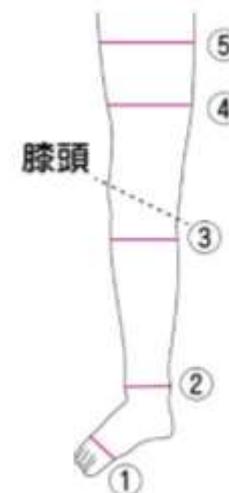
上肢

- ① a. 母子根部（尺側）～尺側茎状突起を通る周囲
b. 第1～5中手指節（MP）関節を通る周囲
a and/or bを測定
- ② 手関節周囲
- ③ 肘窩関節より5 cm末梢側
- ④ 肘窩関節より10 cm中枢側



下肢

- ① 第1～5中足骨遠位側（足弓の遠位側）を通る周囲
- ② 足関節周囲
- ③ 膝窩関節より5 cm末梢側
- ④ 膝関節より10 cm中枢側
- ⑤ 大腿根部



（日本産婦人科学会研修ノート「リンパ浮腫 四肢における周径の計測部位」
. <https://www.jaog.or.jp/note/10.リンパ浮腫.参照2020-10-23>）



浮腫の診断

6. 血液検査

WBC、CRP、alb、cre、Dダイマー、FM精密、BNP、甲状腺機能など

7. 下肢静脈エコー

深部静脈血栓、静脈弁機能不全の有無

8. リンパ管の画像検査

①リンパ管シンチグラフィ

②ICG蛍光リンパ管造影

③MR Lymphangiography

④Photoacoustic Lymphangiography

⑤リンパ管エコー



浮腫の治療

浮腫の原因疾患に対する治療

+

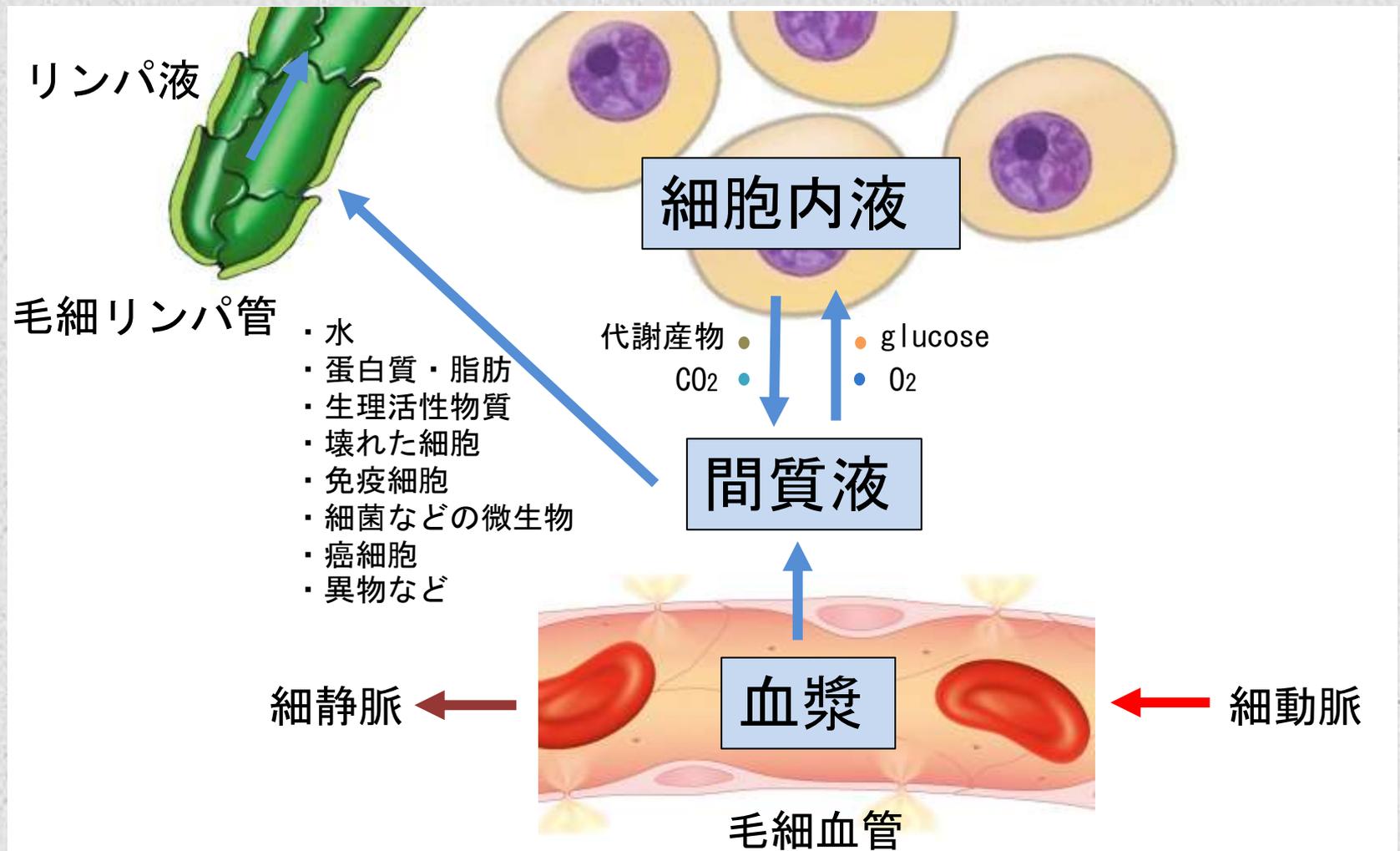
圧迫療法（浮腫治療の基本）



リンパ浮腫



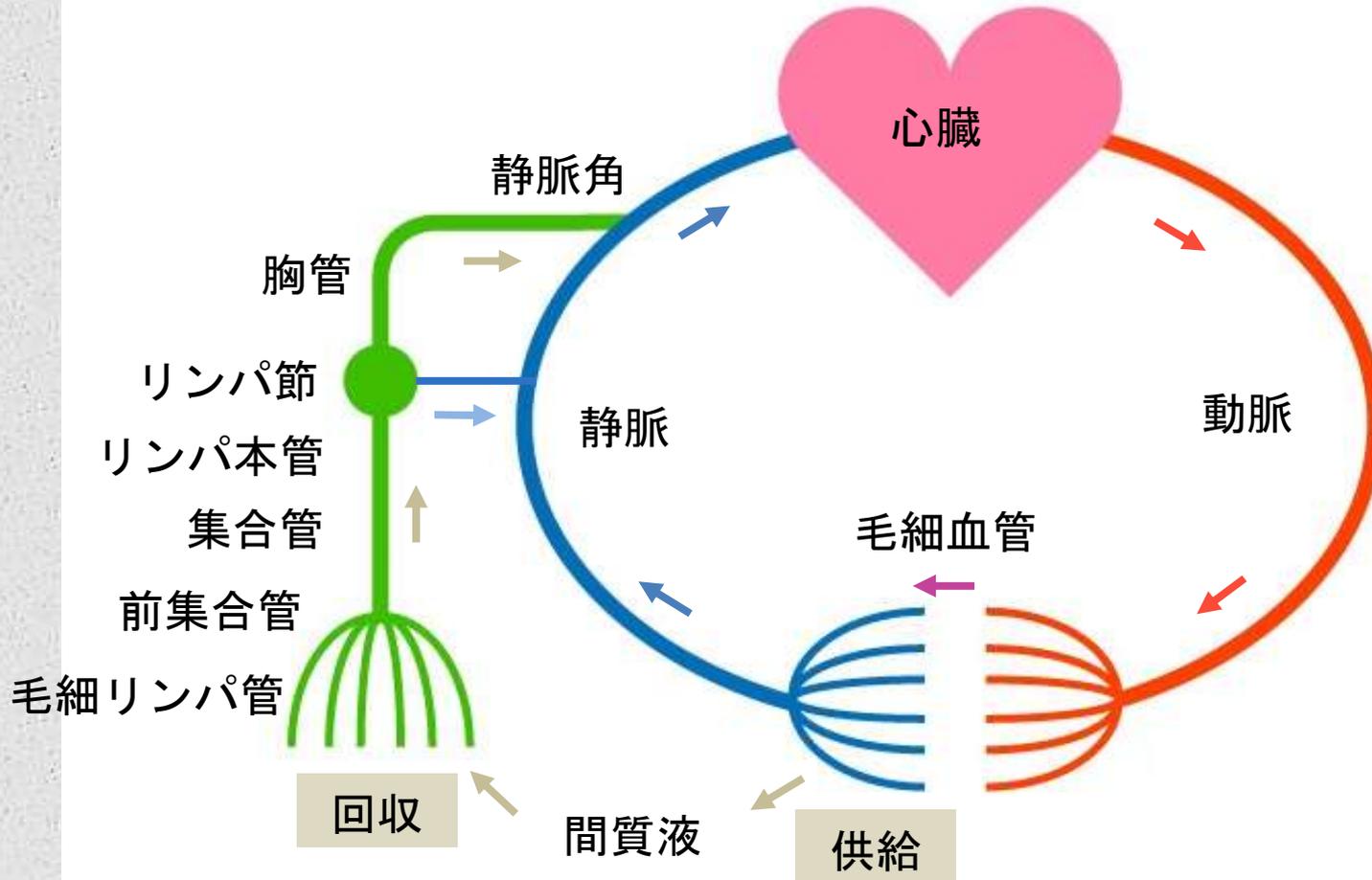
リンパ液



(看護Roo. 「毛細血管の構造」. <https://www.kango-roo.com/learning/1586>, 参照2021-03-1 一部改変)



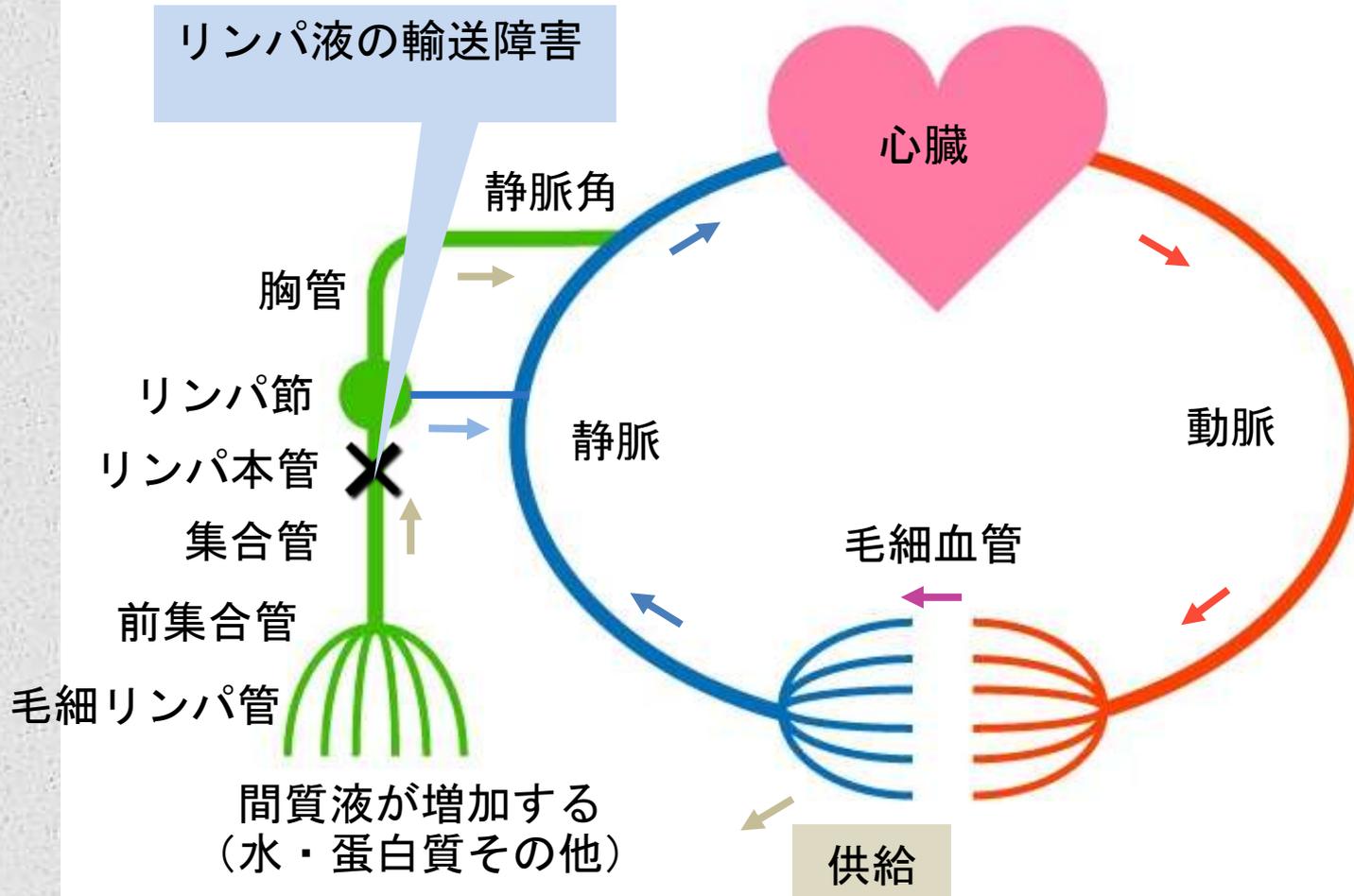
リンパ液の流れ



(大阪あべのリンパ浮腫クリニック. 「リンパの役割」. https://osakaabeno-lymph-clinic.com/lymphedema_symptomatology.html, 参照2024-04-11 一部改変)



リンパ浮腫の機序



(大阪あべのリンパ浮腫クリニック. 「リンパの役割」. https://osakaabeno-lymph-clinic.com/lymphedema_symptomatology.html, 参照2024-04-11 一部改変)



リンパ浮腫の病期分類 (国際リンパ学会)

0期	潜在期	リンパ液輸送が障害されているが、浮腫があきらかでない無症候性の時期
I期	浮腫期 (可逆的)	比較的蛋白成分が多い水分が貯留 患肢挙上で浮腫が軽減する 圧痕がみられることもある。
II期 (前期)	浮腫期 (非可逆的)	患肢の挙上だけでは浮腫が改善しない 圧痕がはっきりする
II期 (後期)		組織の線維化がみられる 圧痕がみられなくなる
III期	皮膚合併症	象皮病、皮膚肥厚、脂肪沈着、リンパ乳頭腫などの皮膚変化がみられる

リンパ浮腫の原因

【一次性】

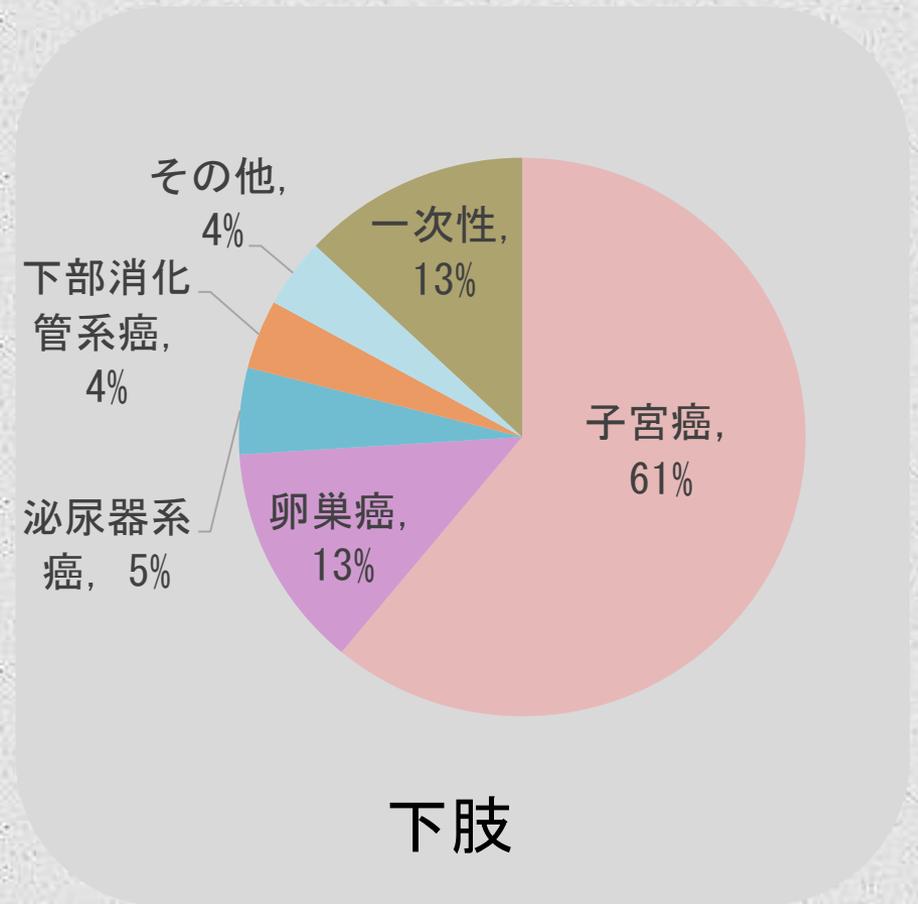
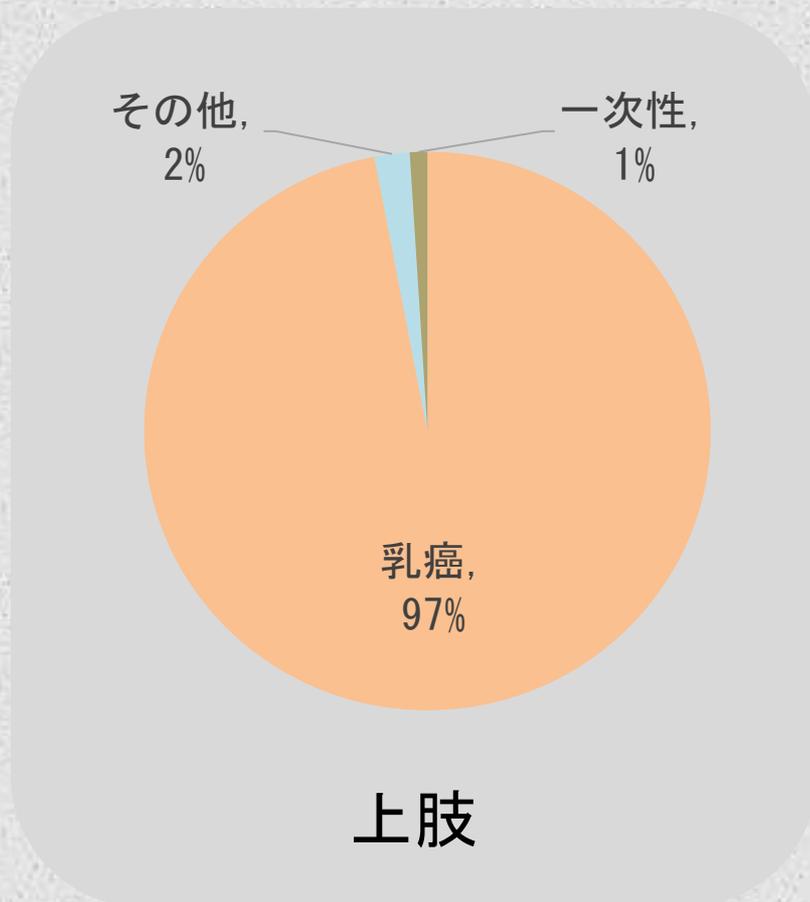
- ・ 特発性 原因不明
- ・ 先天性 遺伝子異常等

【二次性】

- ・ 癌治療（リンパ節郭清・放射線照射・タキサン系抗癌剤）によるリンパ管の損傷
 - * 乳癌術後10%、子宮癌術後25%の発生率
- ・ 炎症性疾患（SLE, RA）
- ・ 外傷
- ・ フィラリア症（日本では根絶）



リンパ浮腫の原因



(岩井武尚, 他. 『新弾性ストッキングコンダクター第2版増補版』. へるす出版. 2020年, 264p)



癌治療後リンパ浮腫



66歳 乳癌術後31年



51歳 子宮癌術後22年

象皮病



69歳 乳癌薬物放射線治療後7年



リンパ浮腫の治療

1. 複合理学療法

- ①用手的リンパドレナージ (C1)
- ②圧迫 (弾性着衣 : 上肢A, 下肢C1 多層包帯法 : 上肢A, 下肢B)
- ③圧迫下の運動 (上肢B, 下肢C1)
- ④スキンケア

2. 外科治療

- リンパ管細静脈吻合術 (C1)
- 血管柄付きリンパ節移植術 (C2)
- 脂肪吸引術 (C2)

2024年版リンパ浮腫診療ガイドラインによる推奨度

A : 質の高い科学的根拠あり行うことを推奨する

B : ある程度の科学的根拠あり行うことを推奨する

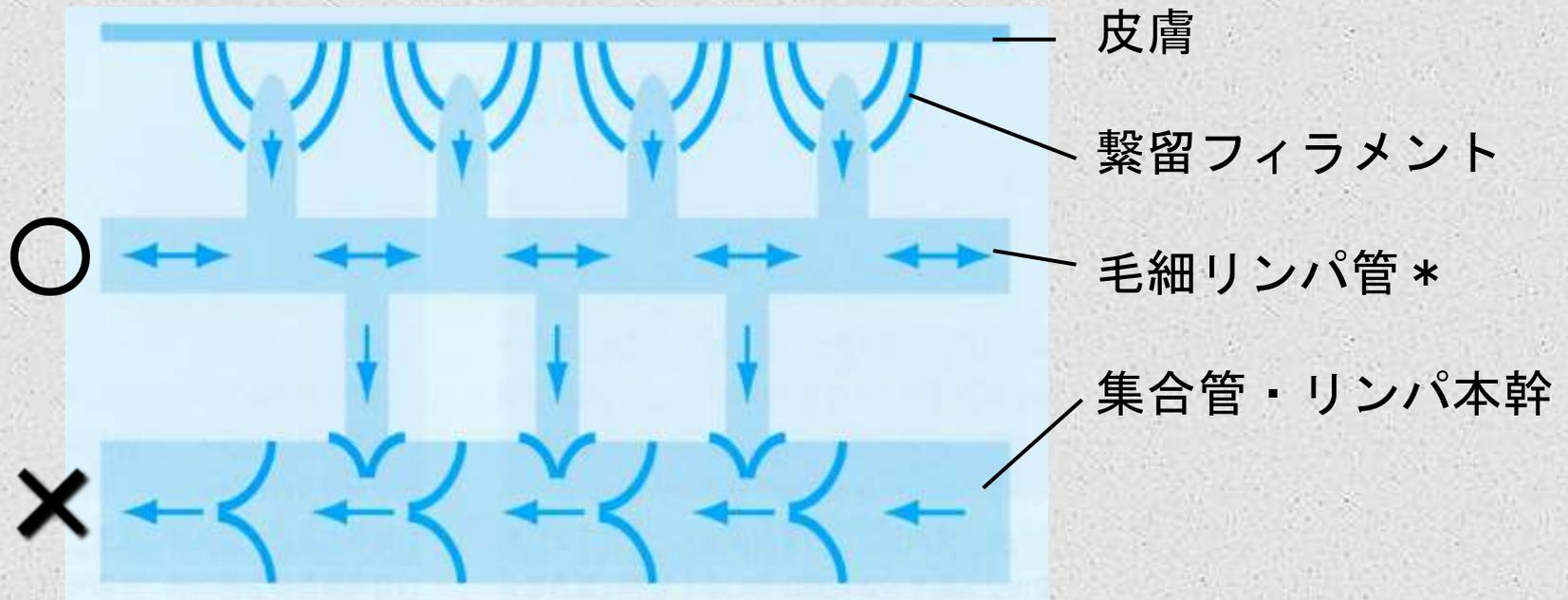
C1 : 十分な科学的根拠はないが行ってもよい

C2 : 十分な科学的根拠がないので推奨できない



用手的リンパドレナージ

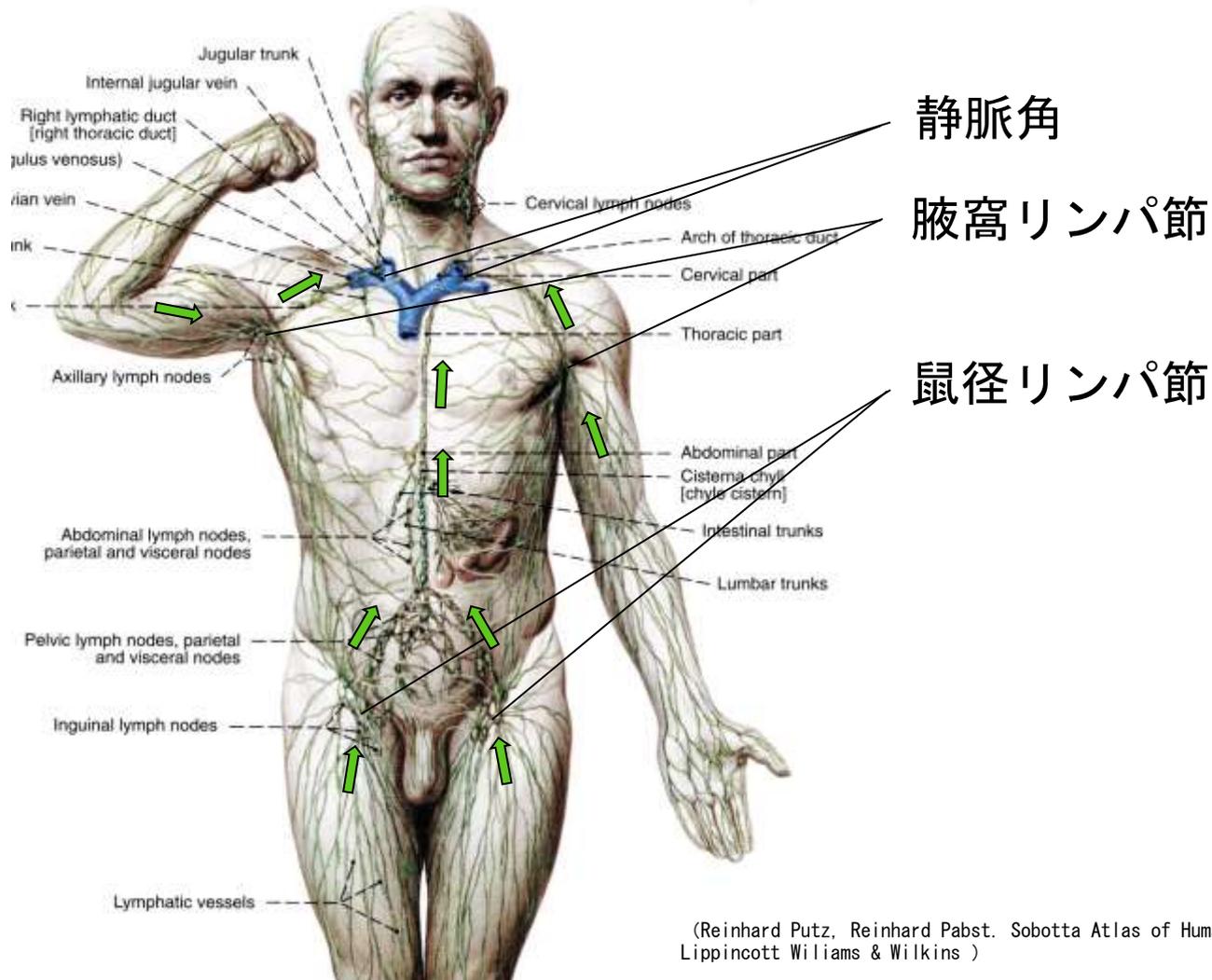
MLD (manual lymph drainage)



(加藤逸夫, 松尾汎. 『リンパ浮腫 診療の実際 現状と展望』. 文光堂, 2003年, 147p)

- * 毛細リンパ管には弁構造がない
→用手的にネットワーク内でリンパ液を移動させることができる

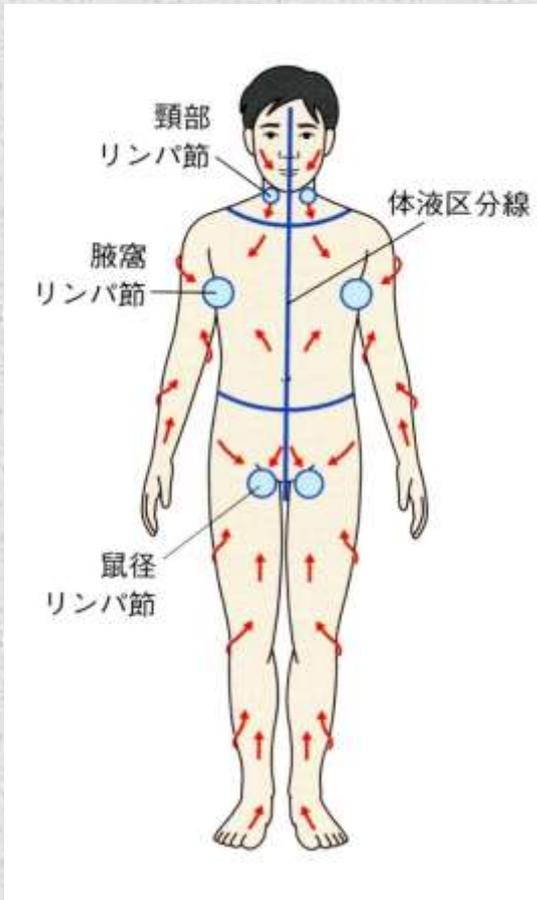
リンパ液の流れ



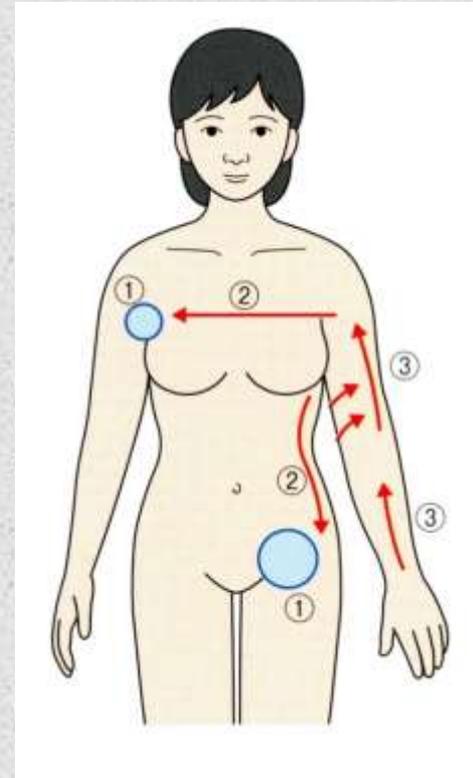
(Reinhard Putz, Reinhard Pabst. Sobotta Atlas of Human Anatomy Vol.1. Lippincott Williams & Wilkins)



用手的リンパドレナージ



皮下のリンパ液を表在リンパ節へ流す



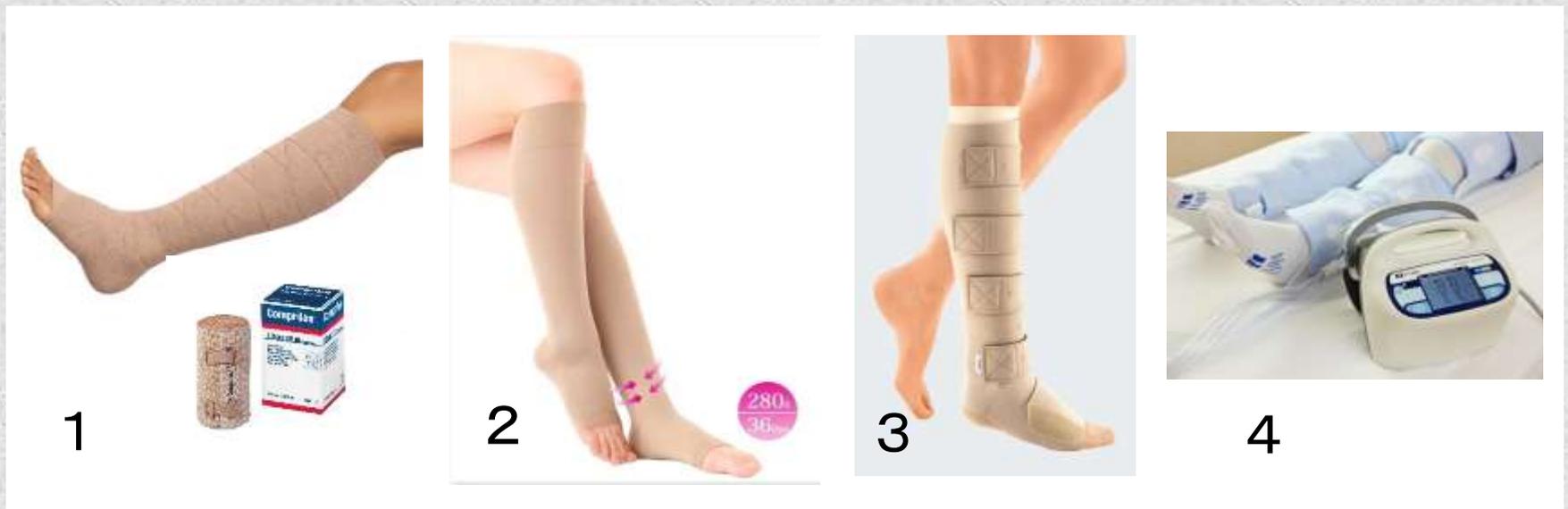
左上肢リンパ浮腫では
右腋窩リンパ節と
左鼠径リンパ節へ流す

(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社. 2019年, 520p)

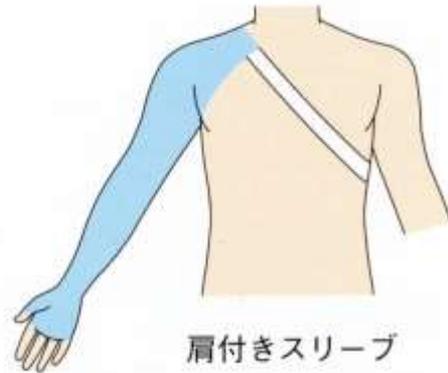


圧迫療法

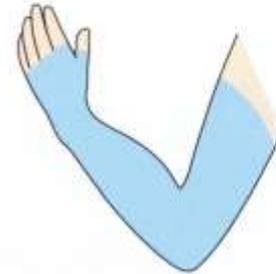
1. 圧迫包帯（単層法 多層法）
2. 弾性着衣（ストッキング・スリーブ）
3. 圧調節型圧迫着衣（面ファスナー式）
4. 間欠的空気圧迫法



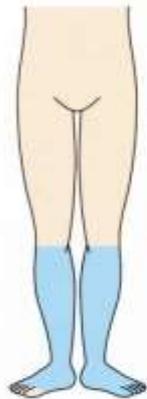
弾性着衣



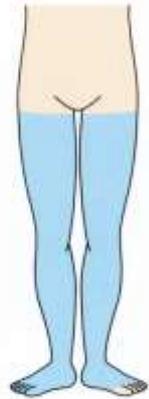
肩付きスリーブ



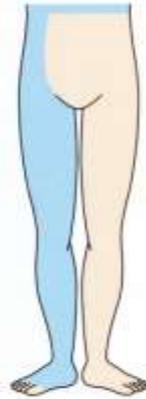
肩なしスリーブ



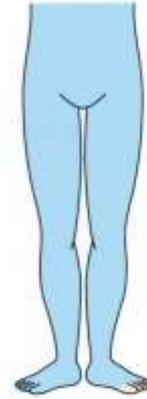
ハイソックス



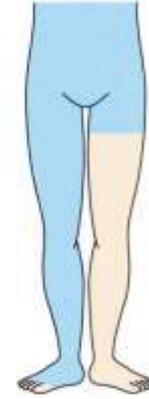
ストッキング



ベルト付き
片足ストッキング



パンティ
ストッキング



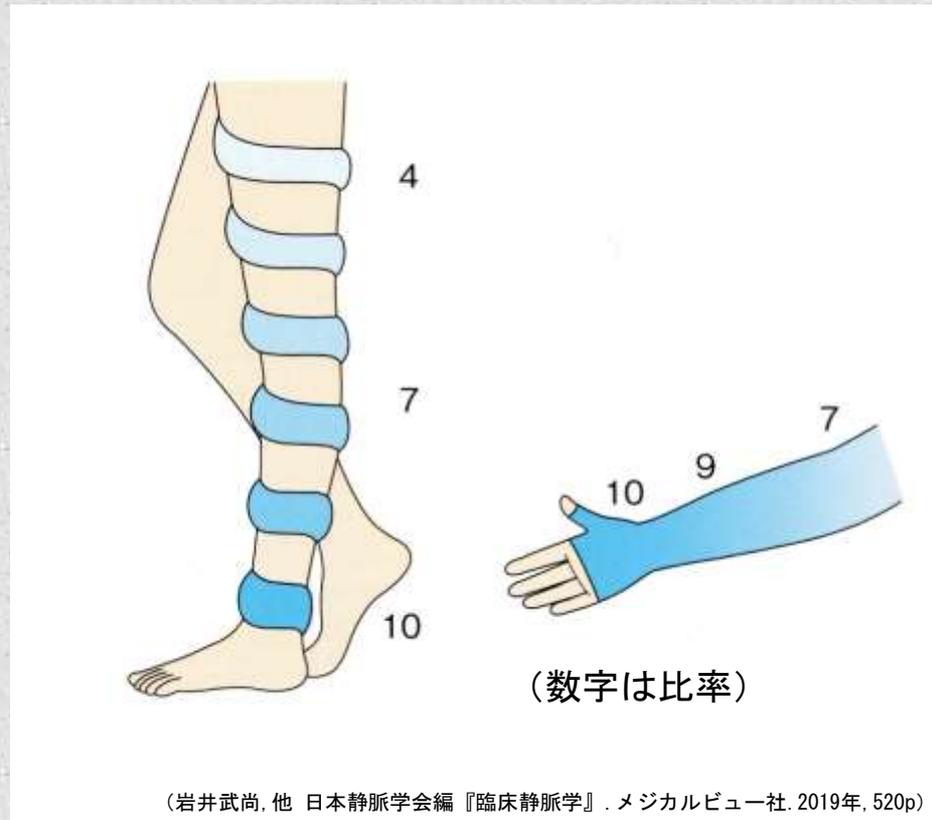
片足用
パンティストッキング

(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社. 2019年, 520p)



JCHO Hitoyoshi Medical Center

弾性着衣



- ・ 段階的圧迫圧（中枢に向かって圧迫圧は低くなる）

圧迫療法の作用機序

1. 間質圧上昇により毛細血管からの水分漏出を減少させる
2. リンパ液を健常部位へ移動させる
3. リンパ管の収縮を刺激、リンパ流促進
4. 静脈血流を改善させる ⇒ 後述

* 圧迫下の運動は筋収縮により圧迫圧が上がる



圧迫圧選択の目安

	圧迫圧	疾患
軽度圧迫圧	< 20 mmHg	<ul style="list-style-type: none">● DVTの予防(16~19 mmHg)● 廃用性症候群による浮腫● 健常者, 非脈管疾患による浮腫
弱圧	20~29 mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変なし)● PTS(軽症)● 下肢リンパ浮腫(軽度)● 上肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
中圧	30~39 mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変あり)● PTS● 下肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
強圧	40 mmHg以上	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(静脈性潰瘍)● PTS(重症, 静脈性潰瘍)● 下肢リンパ浮腫(重度)● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)

(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社. 2019年, 520p)



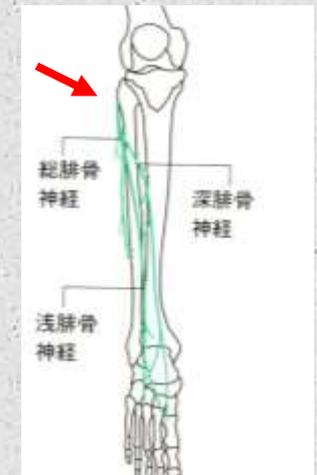
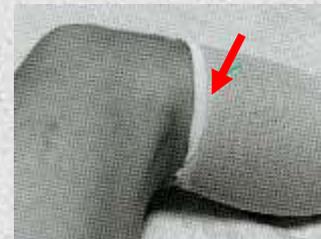
圧迫療法の合併症

- ・ 皮膚障害
水疱、かぶれ、皮膚炎、びらん、潰瘍*

* 医療関連機器圧迫創傷

(MDRPU:medical device related pressure ulcer)

- ・ 腓骨神経麻痺
- ・ 動脈血行障害
壊死に至ることがある



(岩井武尚, 他. 『新弾性ストッキングコンダクター第2版増補版』. へるす出版. 2020年. 264p)



圧迫療法の禁忌・慎重施行

- ・ 動脈血行障害

足関節血圧 65-80mmHg未満

ABI 0.6-0.7未満

- ・ 炎症、外傷の急性期
- ・ 重症心不全
- ・ 糖尿病、リウマチなど
- ・ DVTの急性期？



スキンケア・生活指導



- ・ 皮膚を清潔に保つ、乾燥を防ぐ
- ・ 患肢への配慮（禁忌ではない）

炊事、洗濯、アイロンがけ、裁縫、ガーデニング
虫刺され、ペット咬傷、爪切り、靴擦れ、日焼け
採血、輸液、長時間の立ち仕事など

- ・ 足白癬、陥入爪、外反母趾などのフットケア
- ・ 太らない

*** 発症や増悪のきっかけを作らないように指導する**

リンパ浮腫治療症例

66歳 乳癌術後31年 Ⅲ期)
複合的理学療法（弾性包帯、その後スリーブ）



2010年12月



2017年12月

リンパ浮腫治療症例

51歳 子宮癌術後22年（Ⅲ期）

複合的理学療法（弾性包帯、その後弾性ストッキング）



2018年10月 BW71.2Kg



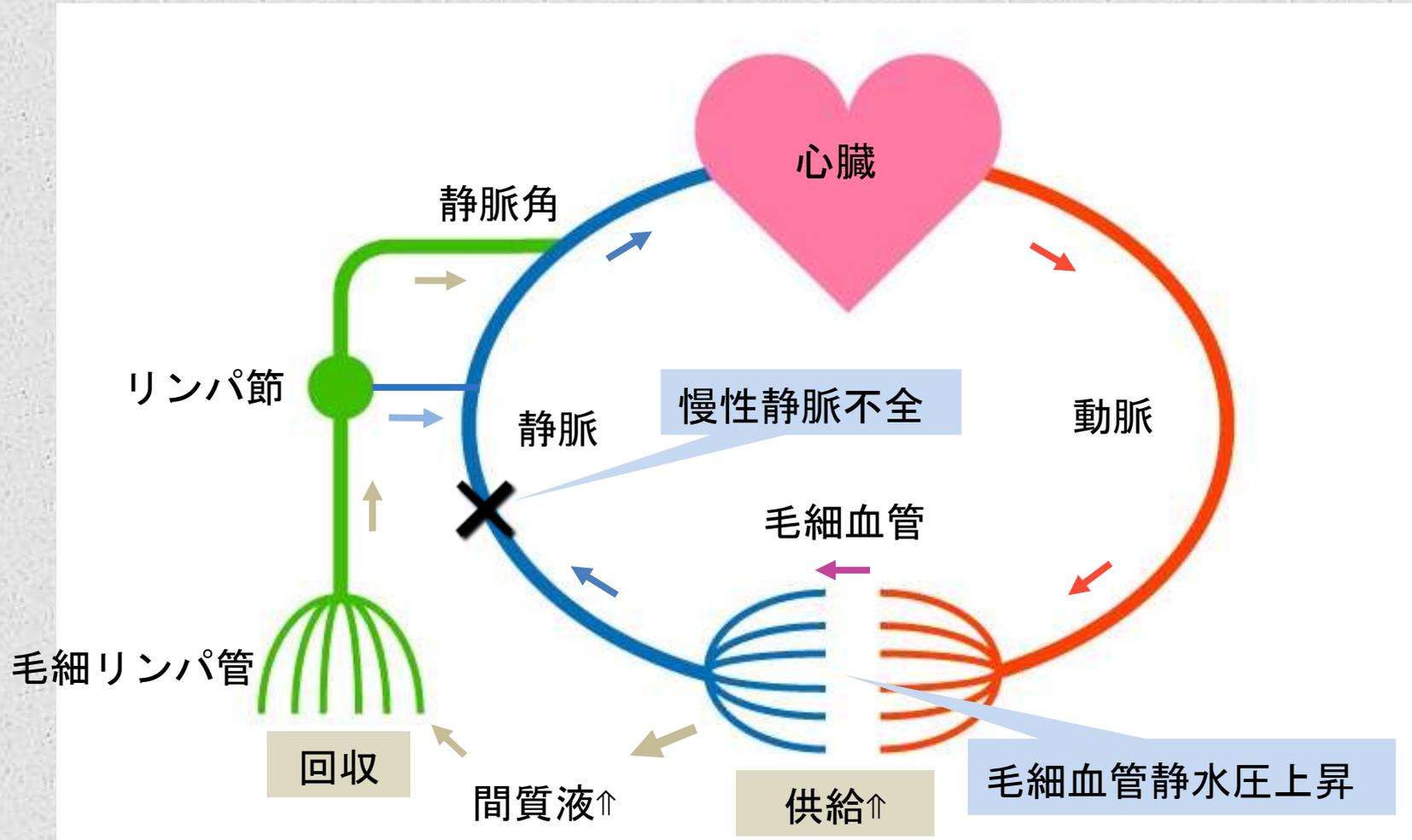
2018年11月 BW64.1Kg

静脈性浮腫

慢性静脈不全による浮腫



静脈性浮腫の機序



(大阪あべのリンパ浮腫クリニック. 「リンパの役割」. https://osakaabeno-lymph-clinic.com/lymphedema_symptomatology.html, 参照2024-04-11 一部改変)

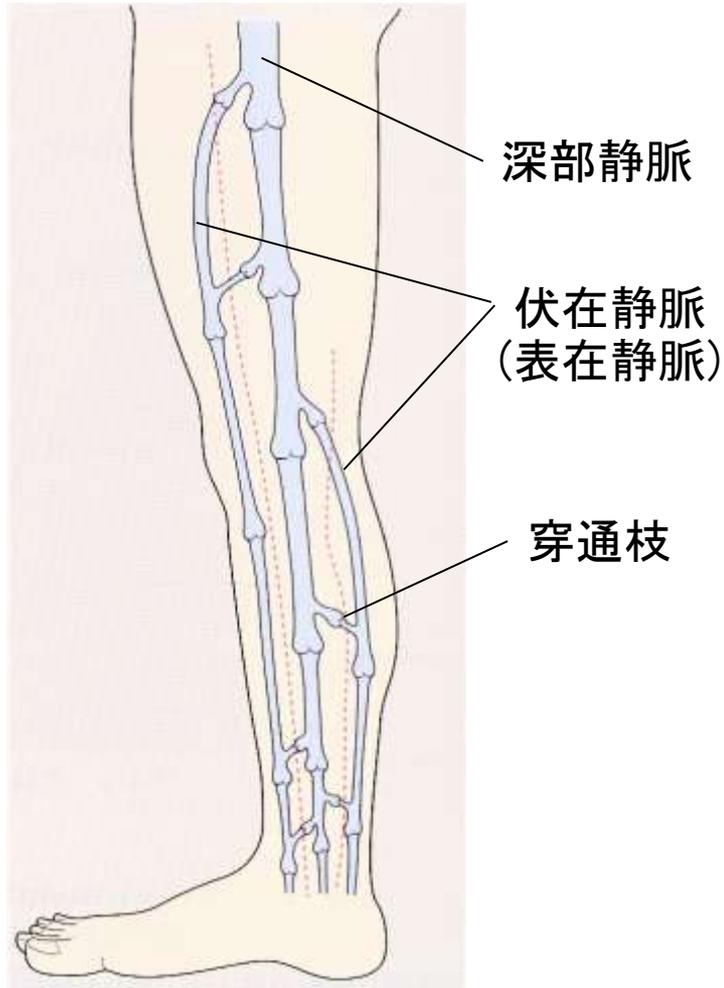


下肢の静脈還流に関与する因子

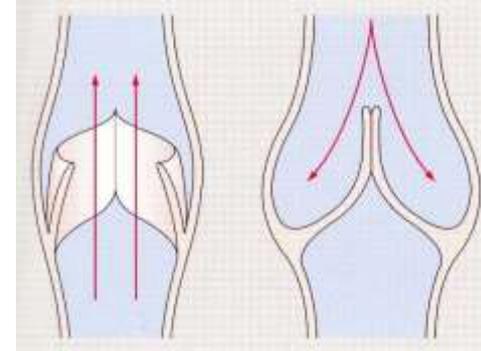
1. 流入する動脈血の押上げ
2. 右心の吸込み
3. 胸腔内圧、腹腔内圧
4. 静脈弁（逆流防止弁）
5. 下腿筋のポンプ作用
6. 体位（重力）



静脈弁



逆流防止弁

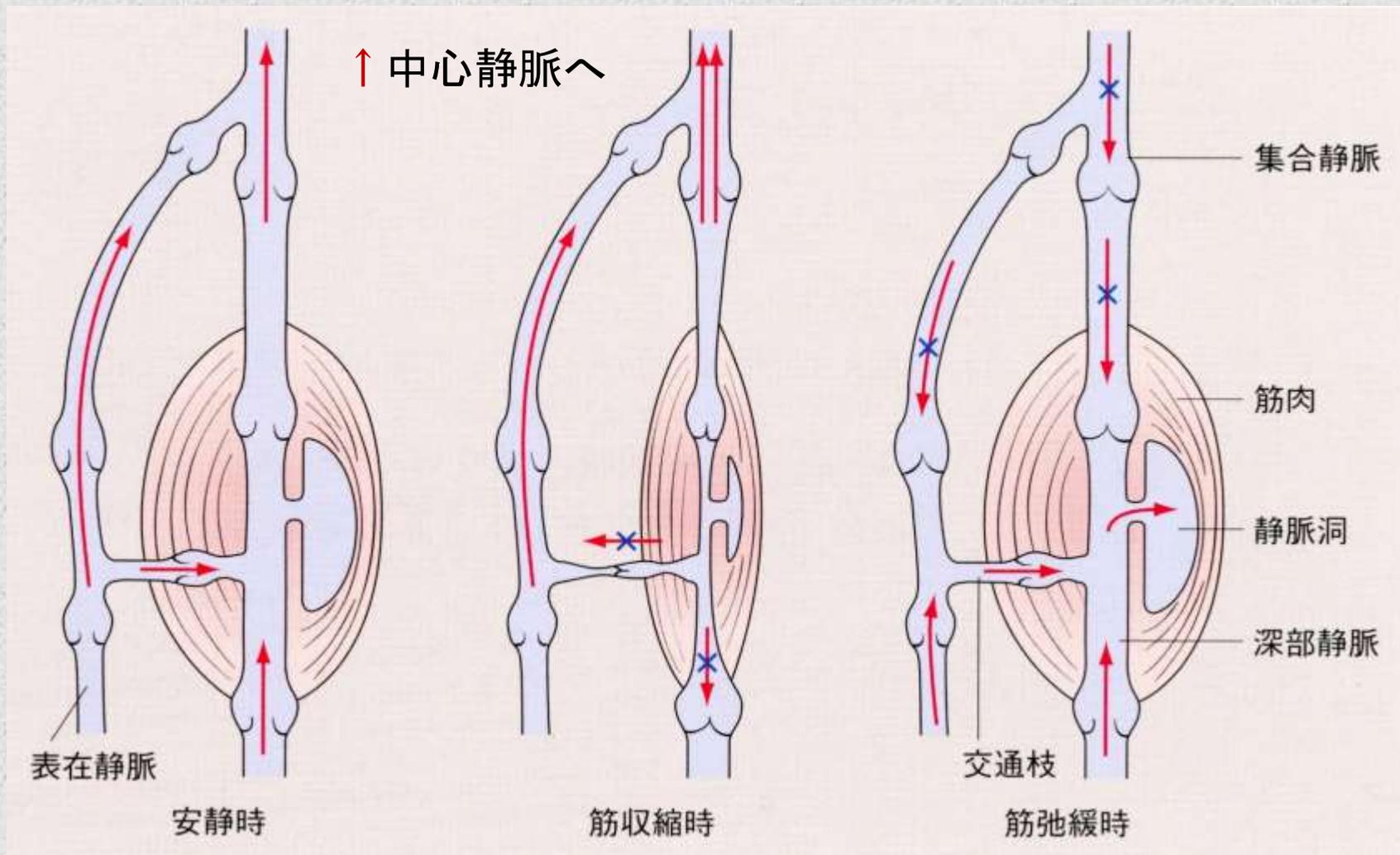


下大静脈	弁なし
総腸骨静脈	弁あり 1~7%
外腸骨静脈	弁あり 24%
大腿静脈	3~6 個
膝窩静脈	1~4 個
大伏在静脈	10~20 個
小伏在静脈	6~12 個
前・後脛骨静脈	約 9 個
腓骨静脈	約 7 個
ヒラメ静脈	弁なし
交通枝および穿通枝	1~数個

(岩井武尚, 他. 『最新テクニック 下肢静脈瘤の診療』. 中山書店. 2008年, 287p)

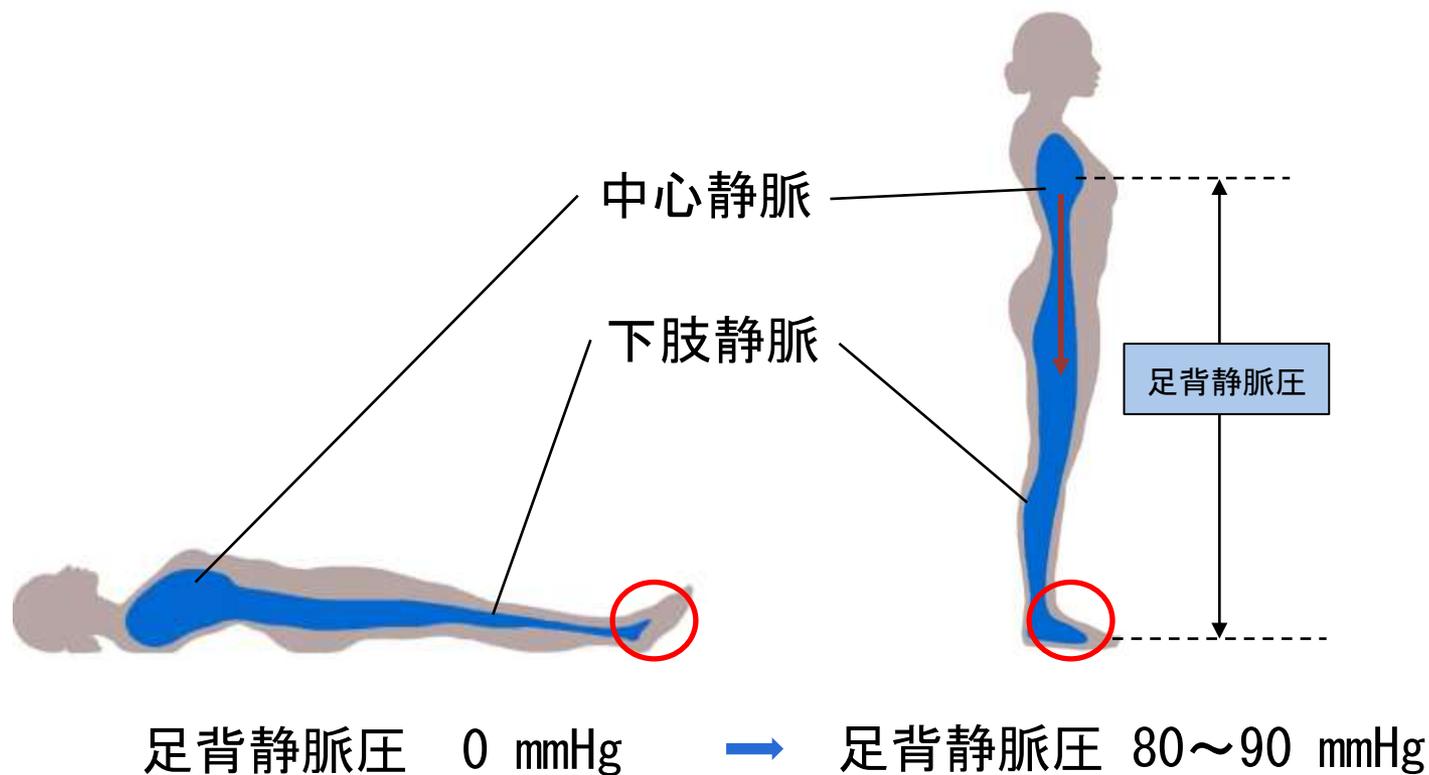


下腿筋のポンプ作用



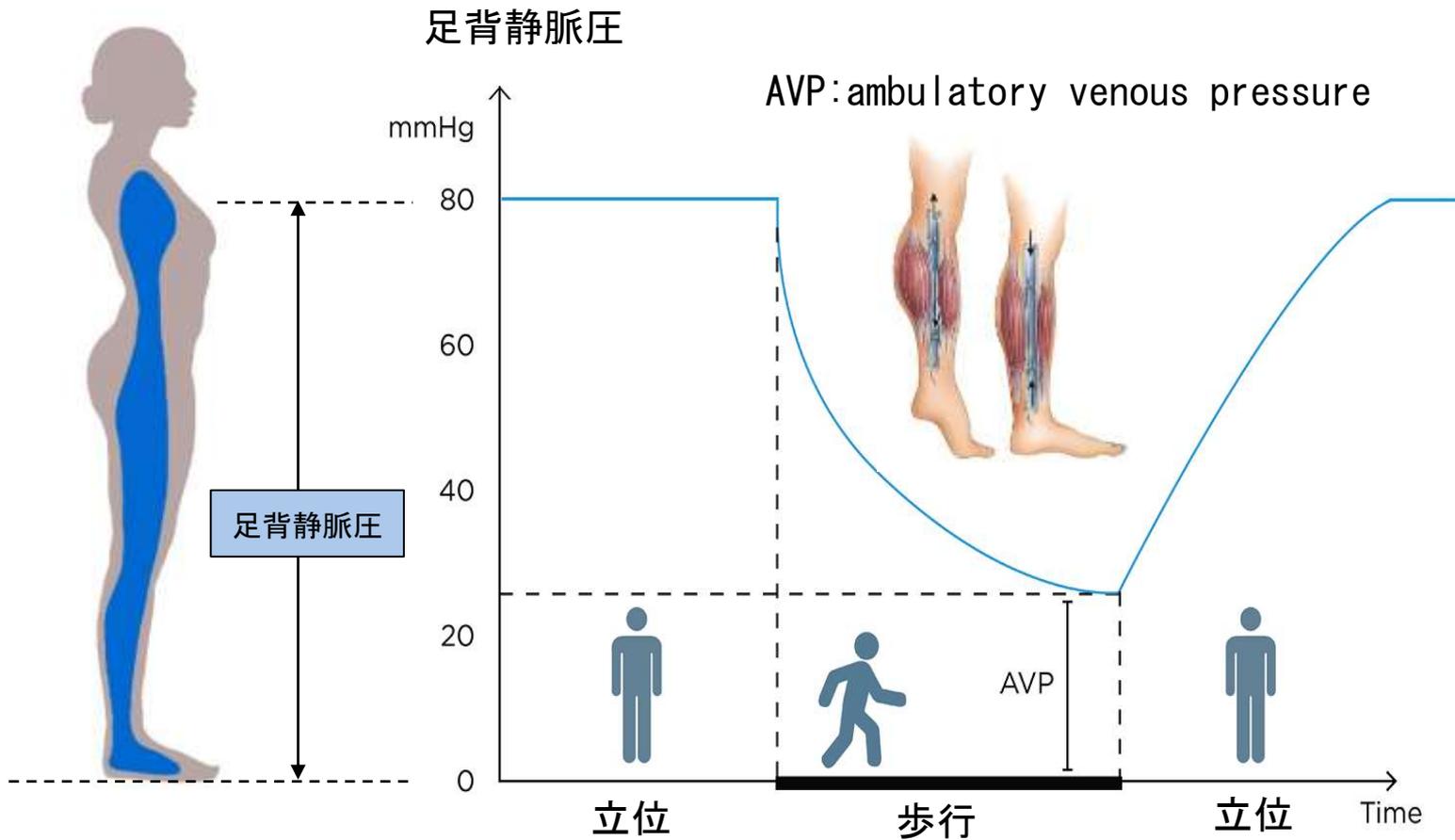
(岩井武尚, 他, 『最新テクニック 下肢静脈瘤の診療』, 中山書店, 2008年, 287p)

体位による静脈血の分布と 静脈圧の変化



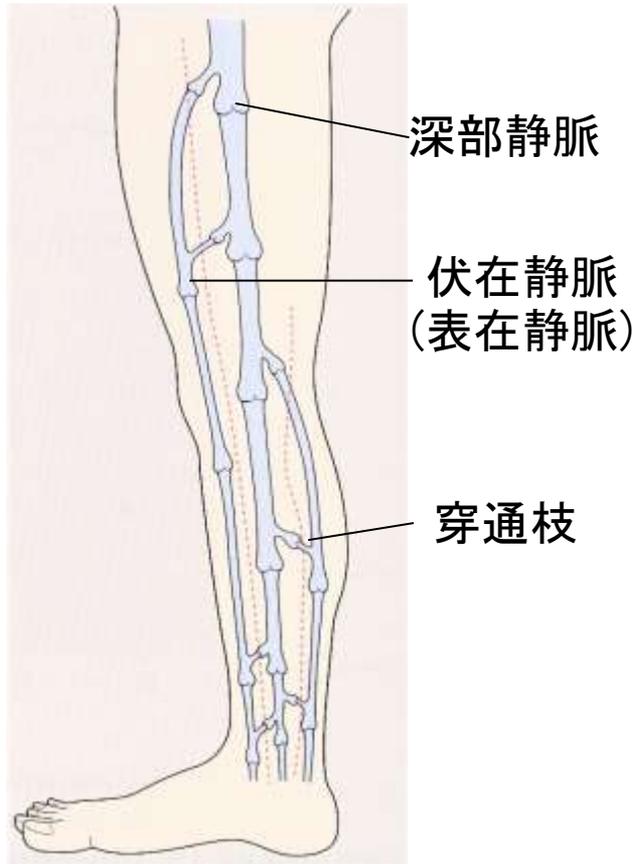
(Wouter Wieling. Diagnosis and treatment of orthostatic hypotension. The Lancet, 2022, 21 (8), p735-746 一部改変)

下腿筋の運動と足背静脈圧の変化



(Kirsi Isoherranen .Lower Leg Ulcer Diagnosis & Principles of Treatment. Journal of Wound Management. 2023, 24 (2), 一部改変)

静脈弁機能不全

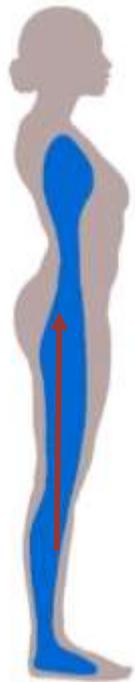


静脈弁

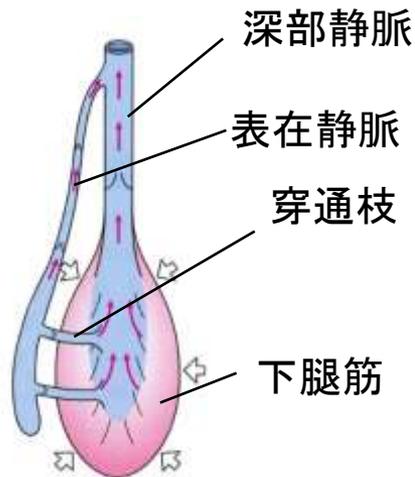


(岩井武尚, 他. 『最新テクニック 下肢静脈瘤の診療』. 中山書店. 2008年, 287p)

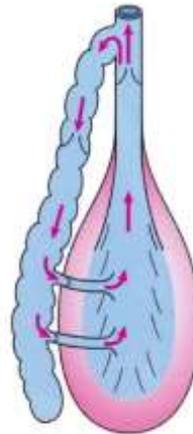
弁機能不全によるポンプ効率低下



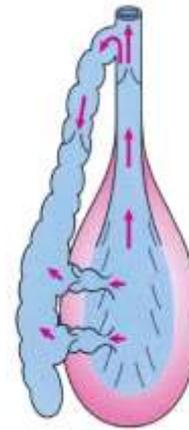
正常



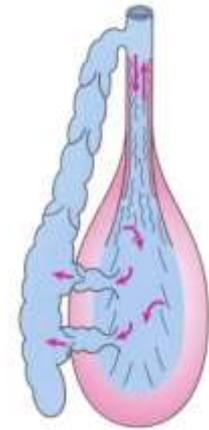
表在静脈
弁不全



穿通枝
弁不全



深部静脈
弁不全

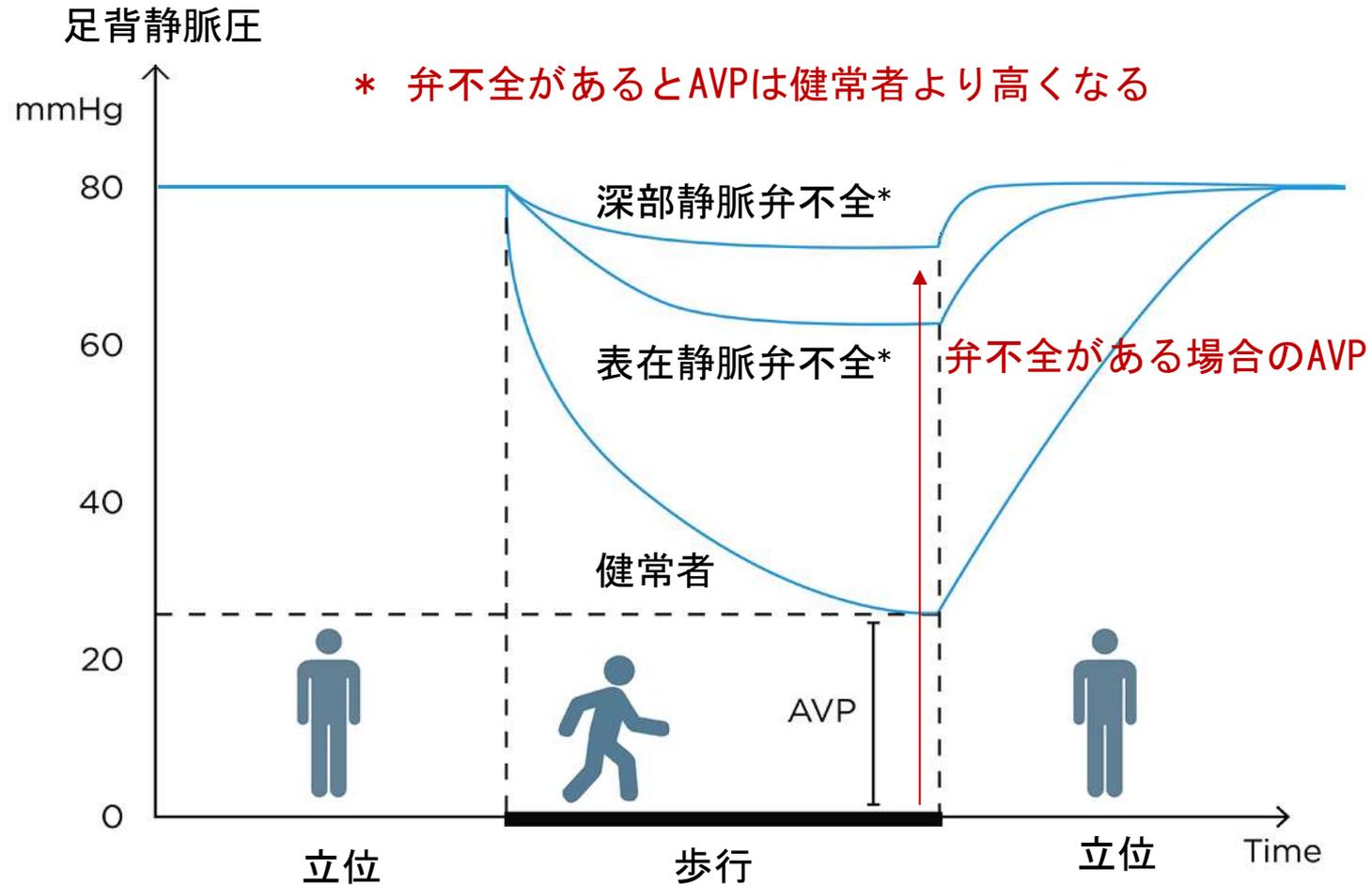


- * ポンプ効率 10%低下 30~40%低下 40~60%低下
- * 表在静脈にうっ滞と圧上昇が起きる

(細井温. 「下肢静脈瘤の病態生理と治療法の選択」. 『手術』. 2018, 72 (5), p689-695)



弁機能不全による静脈圧上昇



(Kirsi Isoherranen .Lower Leg Ulcer Diagnosis & Principles of Treatment. Journal of Wound Management. 2023, 24 (2), 一部改変)

慢性静脈不全の経過

表在静脈（皮膚、皮下組織）の慢性うっ滞と静脈圧上昇により皮膚、皮下組織の障害が生じる

無症状
軽症

- ・ 静脈の拡張 ⇒ 静脈瘤
- ・ 毛細血管静水圧上昇 ⇒ 浮腫
- ・ 毛細血管の破綻 ⇒ 色素沈着
- ・ 炎症 ⇒ 皮膚炎・脂肪皮膚硬化症
- ・ 皮膚の低酸素状態 ⇒ 潰瘍形成

重症



静脈性浮腫の治療

1. 理学療法

① 圧迫

② 圧迫下の運動

③ スキンケア・生活指導

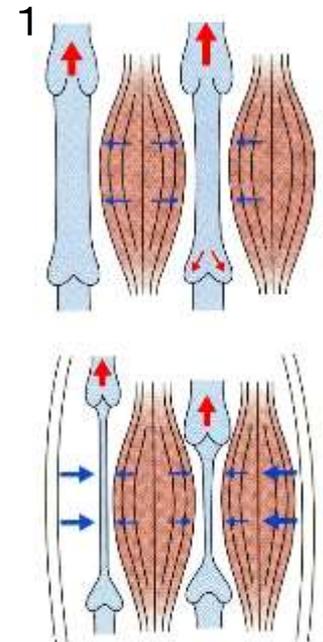
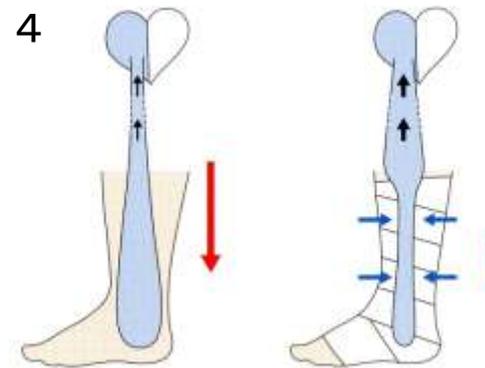
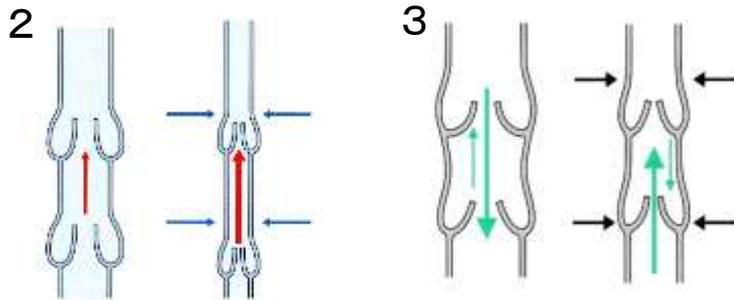
2. 外科治療

うっ滞症状、かつ有意な逆流がある場合



圧迫療法による静脈血流改善効果

1. 筋ポンプ作用増強
2. 静脈径減少、静脈流速上昇
3. 静脈弁の接合が改善して逆流が減少
4. 下肢の静脈容量減少



(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社. 2019年, 520p)

(岩井武尚, 他. 『新弾性ストッキングコンダクター第2版増補版』. へるす出版. 2020年, 264p)



慢性静脈不全にたいする圧迫療法

(静脈疾患に対する圧迫療法診療ガイドライン2024)

	推奨度	エビデンスレベル
疼痛軽減	I	A
浮腫軽減	I	B
うっ滞性皮膚炎	II a	C
脂肪皮膚硬化症	II a	B
静脈性潰瘍治療	I	A
静脈性潰瘍の再発予防	II a	B

I : 有益・有効であることを証明するエビデンスが存在、および/またはコンセンサスが形成されている

II a : エビデンスの重みや意見が有益性・有効性を示唆している

II b : 有益性・有効性を示すエビデンスや意見が不十分で確立されていない

III : 有益・有効でないことを証明するエビデンスが存在する/またはコンセンサスが形成されている、

そして場合により有害である可能性がある



圧迫圧選択の目安

	圧迫圧	疾患
軽度圧迫圧	< 20mmHg	<ul style="list-style-type: none">● DVTの予防(16~19mmHg)● 廃用性症候群による浮腫● 健常者, 非脈管疾患による浮腫
弱圧	20~29mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変なし)● PTS(軽症)● 下肢リンパ浮腫(軽度)● 上肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
中圧	30~39mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変あり)● PTS● 下肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
強圧	40mmHg以上	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(静脈性潰瘍)● PTS(重症, 静脈性潰瘍)● 下肢リンパ浮腫(重度)● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)

(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社, 2019年, 520p)



慢性静脈不全にたいする外科治療

1. 伏在静脈弁機能不全(下肢静脈瘤の手術)

ストリッピング手術

血管内焼灼術 (レーザー・高周波)

血管内塞栓術 (シアノアクリレート)

2. 穿通枝弁機能不全

SEPS (内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術)

PAPS (経皮的不全穿通枝焼灼術)

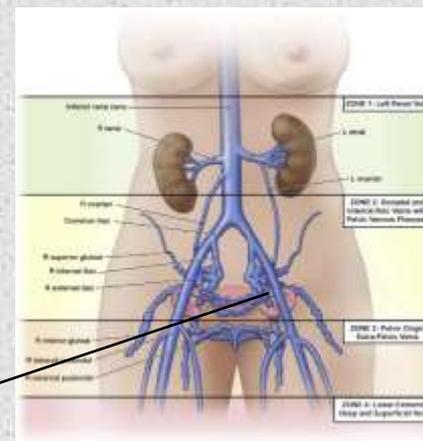
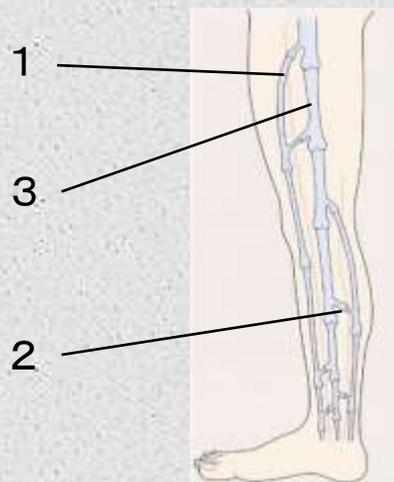
3. 深部静脈塞栓症後遺症

閉塞に対するステント留置・バイパス術

弁機能不全に対する弁形成術

4. 骨盤うっ滞症候群

不全静脈に対する塞栓術



(The Symptoms-Varices-Pathophysiology classification of pelvic venous disorders : A report of the American Vein & Lymphatic Society International Working Group on Pelvic Venous Disorders)



静脈性浮腫治療症例

67歳男性 調理師 左下腿潰瘍

創処置＋圧迫（弾性包帯 ⇒ チューブ包帯二重）



2017年1月



2019年3月

静脈性浮腫治療症例

67歳男性 左大伏在静脈逆流 左足関節部の潰瘍

左大伏在静脈血管内焼灼術＋創処置＋圧迫（チューブ包帯二重）



2023年12月



2024年5月

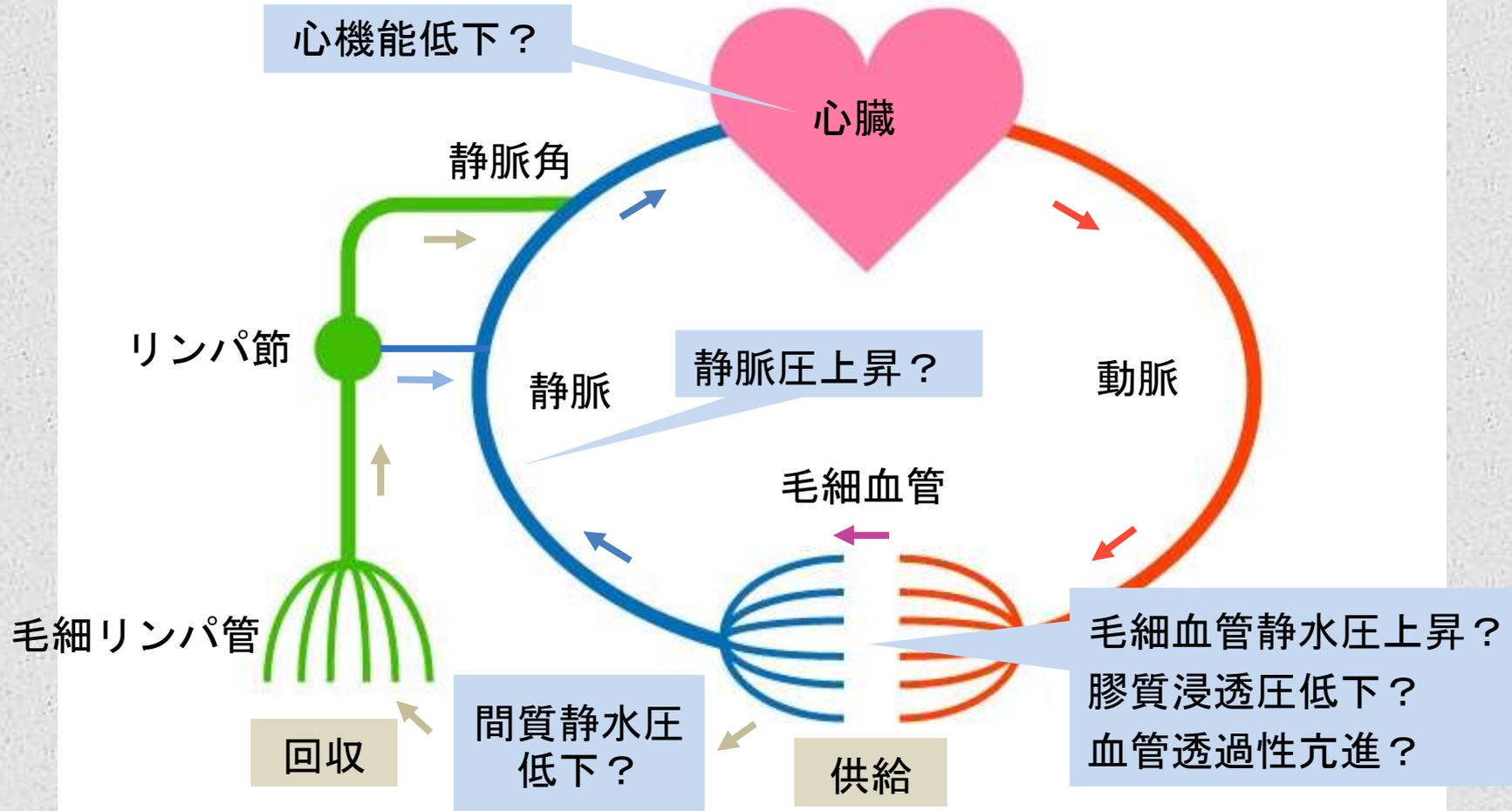


廃用性浮腫

高齢者などにみられる浮腫



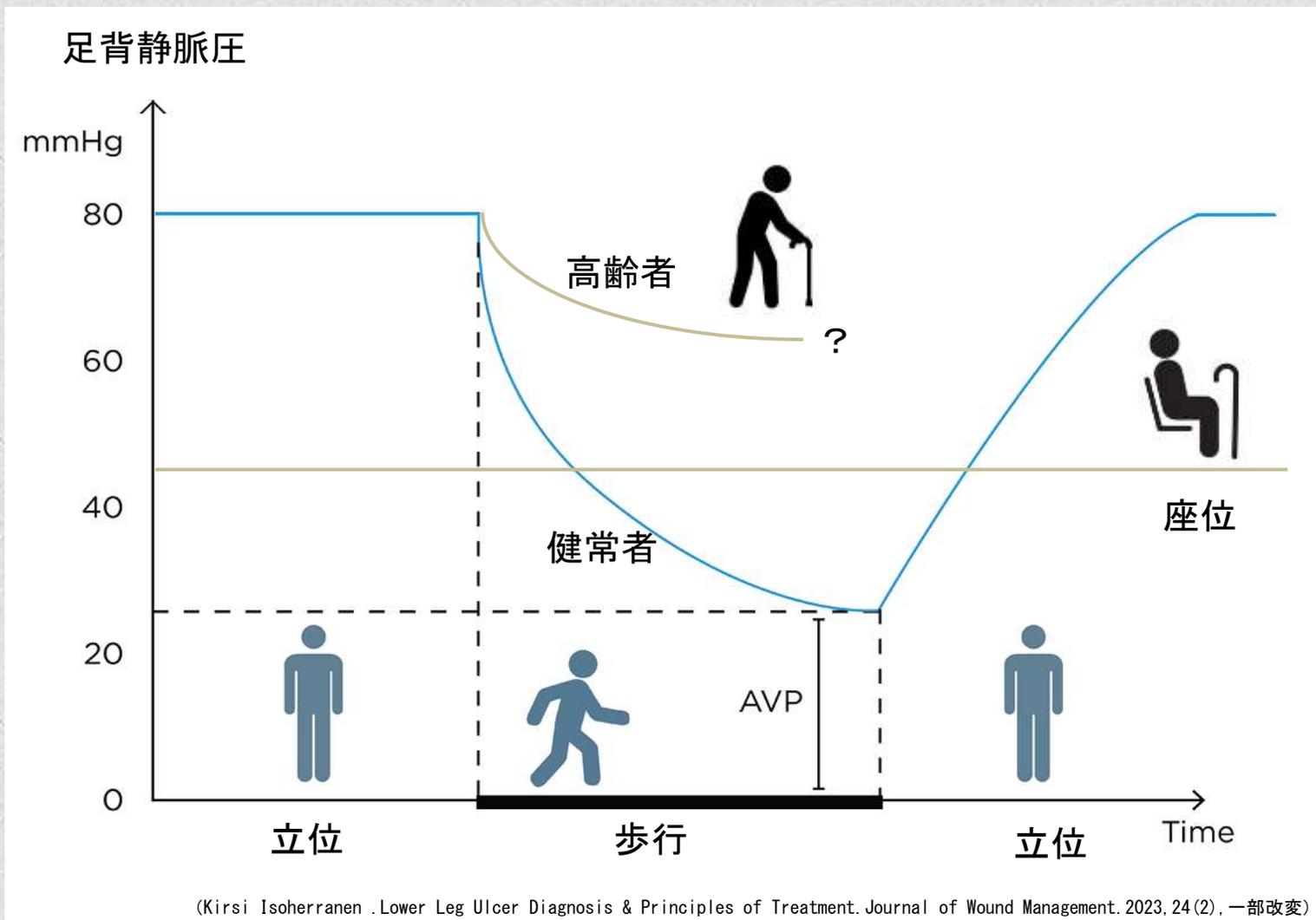
廃用性浮腫の機序は？



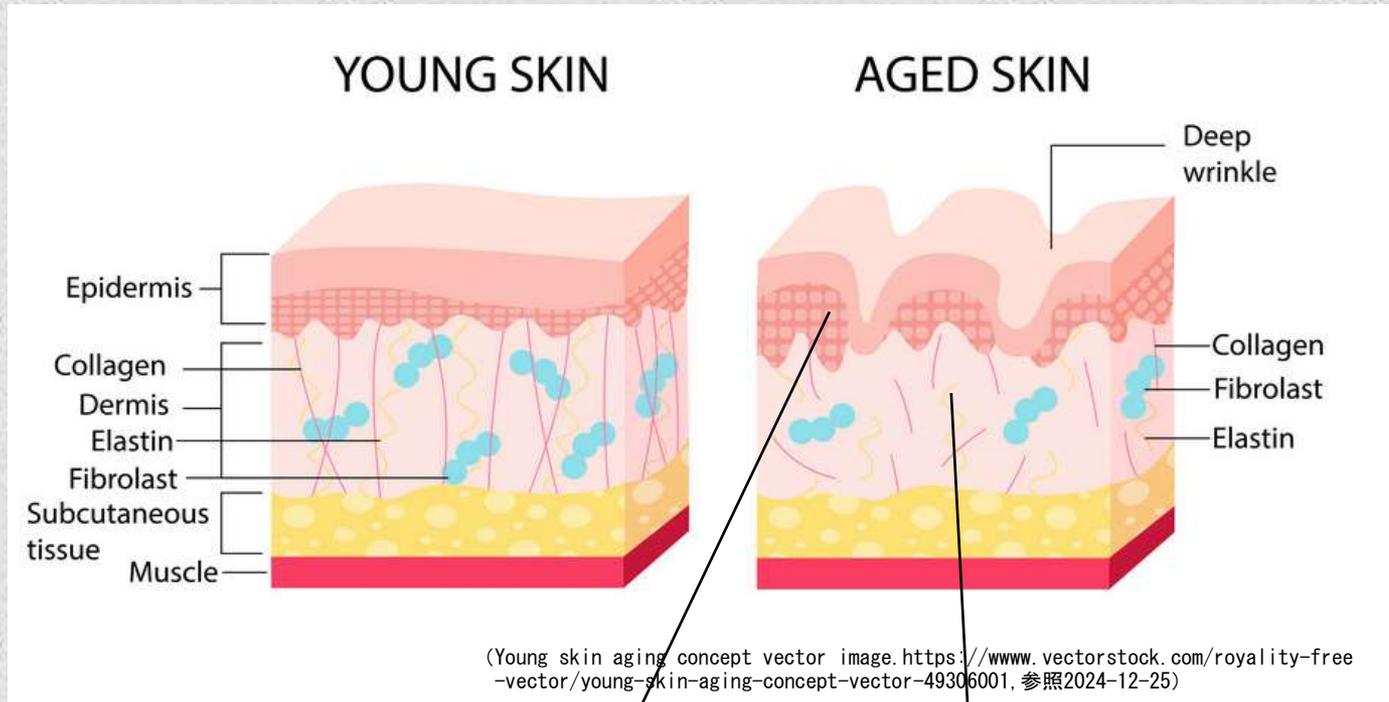
(大阪あべのリンパ浮腫クリニック. 「リンパの役割」. https://osakaabeno-lymph-clinic.com/lymphedema_symptomatology.html, 参照2024-04-11 一部改変)



下腿筋の運動と足背静脈圧の変化



皮膚の老化



皮膚の菲薄化、皺形成、細胞外マトリックスの減少



間質液が溜まってても間質圧が上がりにくい？



浮腫をきたす薬剤

- ・ NSAIDs（非ステロイド性抗炎症薬）
- ・ 降圧薬（Ca拮抗薬 ACE阻害薬）
- ・ ステロイド
- ・ 漢方薬（甘草）
- ・ 糖尿病治療薬（ピオグリタゾン）
- ・ 抗生剤（ペニシリン β ラクタム系 キノロン系）
- ・ 抗癌剤（ドセタキセル イマチニブ）
- ・ 制吐薬 など



廃用性浮腫の治療

1. 理学療法

- ① 圧迫（軽度の圧迫圧でもよい）
- ② 圧迫下の運動（座位でもよい）
- ③ スキンケア

2. 生活習慣の改善



圧迫圧選択の目安

	圧迫圧	疾患
軽度圧迫圧	< 20mmHg	<ul style="list-style-type: none">● DVTの予防(16~19mmHg)● 廃用性症候群による浮腫● 健常者, 非脈管疾患による浮腫
弱圧	20~29mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変なし)● PTS(軽症)● 下肢リンパ浮腫(軽度)● 上肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
中圧	30~39mmHg	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(皮膚病変あり)● PTS● 下肢リンパ浮腫● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)
強圧	40mmHg以上	<ul style="list-style-type: none">● 下肢静脈瘤(静脈性潰瘍)● PTS(重症, 静脈性潰瘍)● 下肢リンパ浮腫(重度)● 先天性の脈管異常(重症, 動静脈瘻)

(岩井武尚, 他 日本静脈学会編『臨床静脈学』. メジカルビュー社. 2019年, 520p)



アドヒアランスの向上

- 軽度の圧迫圧の弾性着衣を試す
チューブ包帯（圧迫圧10mmHg）
オーバーサイズの弾性ストッキング
（重ね着すると圧が上がる）
- ストッキングの着脱法を指導する
- 家族や施設の方に協力を依頼する
弾性着衣の着脱、弾性包帯
- 費用も考慮する

チューブ包帯



廃用性浮腫治療症例

92歳女性

圧迫（弾性包帯、その後チューブ包帯）



2013年11月



2014年6月

まとめ

- 浮腫の治療の基本は圧迫療法
- 圧迫療法はアドヒアランスの向上が重要
- 圧迫時には皮膚障害などの合併症に注意する
- リンパ浮腫は予防と早期介入の啓発が必要
- 静脈性浮腫は皮膚炎や下腿潰瘍に進行することがある
- 廃用性浮腫は軽度の圧迫圧でも効果がある

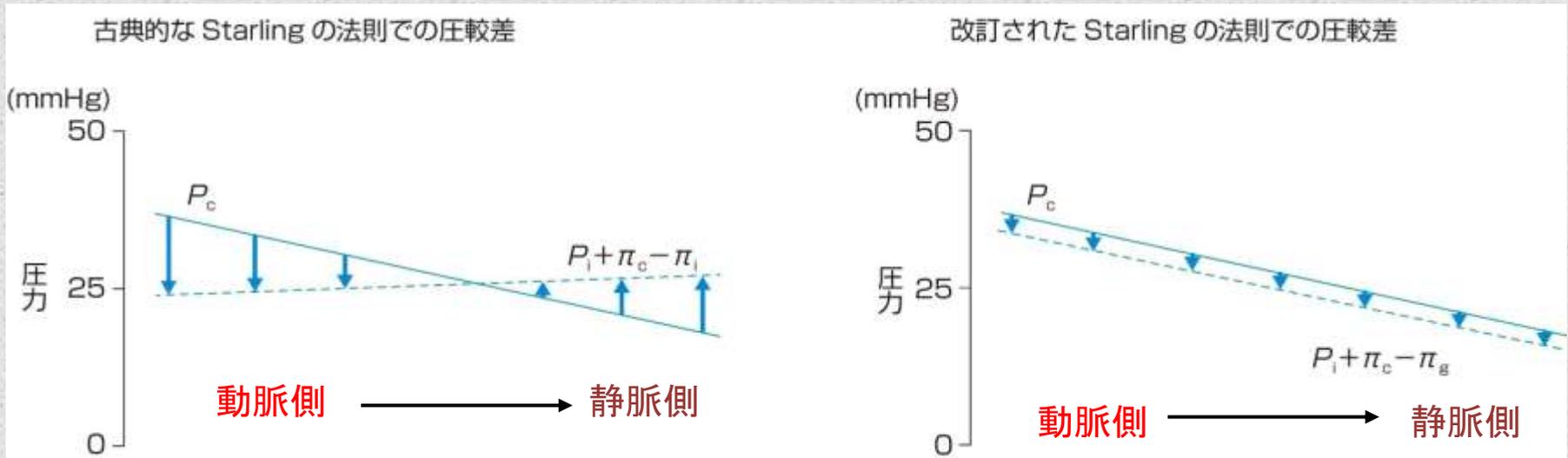


毛細血管から間質への水分移動

改訂Starlingの法則

$$J_v/A = L_p \{ (P_c - P_i) - \delta (\pi_c - \pi_g) \}$$

J_v : 体液の移動, A : 毛細血管濾過面積, L_p : 毛細血管透過性, δ : 毛細血管反発係数, P_c : 毛細血管の静水圧, P_i : 間質の静水圧, π_c : 毛細血管内膠質浸透圧, π_g : グリコカリックス直下の膠質浸透圧



リンパ液を流す力

- ① リンパ管への外力
 - ・ 筋肉収縮
 - ・ 関節運動
 - ・ 呼吸運動
 - ・ 消化管運動
 - ・ 動脈拍動
 - ・ マッサージ
- ② リンパ管壁の平滑筋の収縮（集合管）
- ③ 一方向弁（前集合管・集合管）

医療系リンパドレナーズの資格

資格認定団体	資格名
日本リンパ浮腫治療学会	リンパ浮腫療法士
日本リンパドレナーズ協会	医療リンパドレナーズセラピスト
Francira Natural Therapist School 日本校	リンパ浮腫セラピスト
がん研有明病院	リンパ浮腫セラピスト
一般社団法人ICCA	ICCA認定リンパ浮腫専門医療従事者
Vodder Academy International	MDL認定セラピスト
リンパ浮腫指導技能者養成協会 (LETTA)	リンパ浮腫指導技能者(2013年終了)
その他	



浮腫治療に関する保険収載

- ・リンパ浮腫指導管理料 100点
- ・リンパ浮腫複合的治療料 重症 200点 重症以外 100点
- ・静脈圧迫処置（慢性静脈不全にたいするもの）200点（初回350点）
- ・療養費支給
 - 弾性ストッキング 28,000 円上限
 - 弾性包帯 14,000 円上限

支給対象

- ・リンパ浮腫（2020/4～原発性も含む）
- ・慢性静脈疾患による難治性潰瘍
- ・着圧 30mmHg以上

