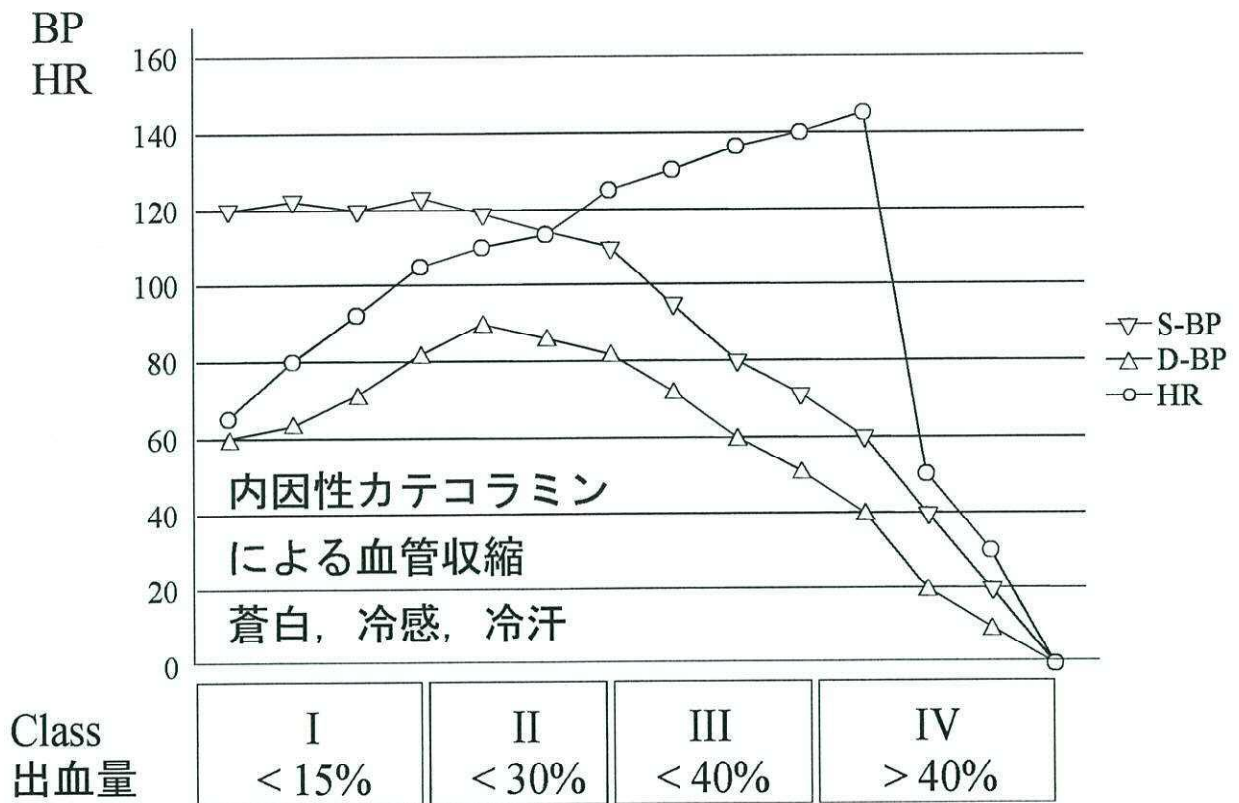


新しいショックの分類

- I. 血液分布異常性ショック (distributive shock)
 - 感染性
 - アナフィラキシー
 - 神経原性
 - II. 循環血液減少性ショック (hypovolemic shock)
 - 出血性
 - 体液喪失
 - III. 心原性ショック (cardiogenic shock)
 - 心筋性, 機械性, 不整脈
 - IV. 閉塞性ショック (obstructive shock)
 - 心タンポナーデ, 肺塞栓症, 緊張性気胸
-

Hollenberg SM; surgical intensive care,1993より

出血量とバイタルサイン



出血性ショックの重症度決定

- 1.皮膚冷感・蒼白などのショック症状
- 2.脈拍数
- 3.脈圧
- 4.血圧
- 5.ヘモグロビン

Step 1

Initial Assessment (初期評価) 15秒で

- A. まず、声をかける。
- B. 次に呼吸をみる。
- C. そして脈を触れる

発語があればA（気道）は開通していて、切迫する意識障害はない。AがOKならB（呼吸）の評価を行う。呼吸は浅くないか？早くないか？次にC（循環）の評価を行う。橈骨動脈は触れるか？早くないか？弱くないか？皮膚は湿って冷たくないか？

触知可能な動脈と血圧の関係

| 触知可能動脈 | 収縮期血圧 |
|-----------|---------------|
| すべて触知可 | 90mmHg以上 |
| 大腿動脈触知可 | 70mmHg以上 |
| 頸動脈のみ触知可能 | 60mmHg以上 |
| 頸動脈の触知不能 | 心停止（PEAの事が多い） |

Step 2

Quadrads approach (クアドラッド・アプローチ)

- ・ O₂, モニター (ECG, SpO₂), 静脈路, 輸液
- ・ バイタルサイン (BP, RR, HR, BT)
- ・ 血管内容量, 血管抵抗, ポンプ機能, 心拍数

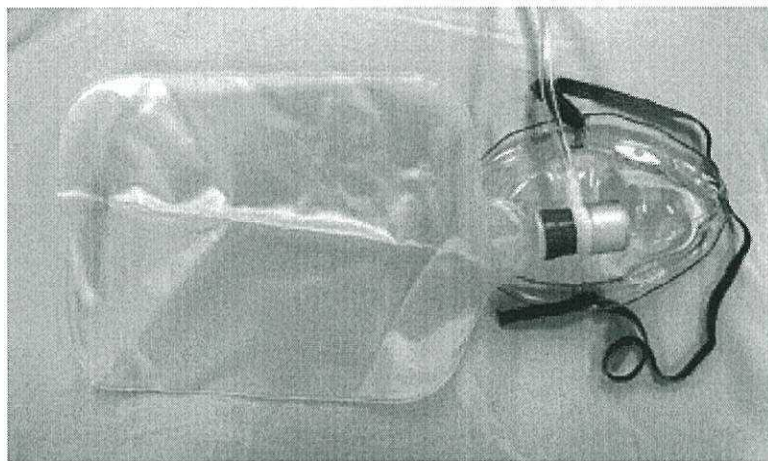
体位

臥床, 下肢挙上, 吐血/意識障害時は回復体位

酸素療法

SpO₂が98%あるから酸素は不要と思うなかれ。

ショックは組織の低酸素状態



リザーバー付き酸素マスク：誰でもできる高濃度酸素投与
意識が悪ければ（GCS 8以下）気管挿管

静脈路（IVルート）の確保

できるだけ18G以上，二本以上の静脈路
末梢静脈（上肢＞下肢），外頸静脈
採血（血液型や血算などの検査，交叉試験用）

大腿静脈

鎖骨下静脈，内頸静脈

骨髓内輸液路＜小児＞

初期輸液療法（20分）

加温（39°C）した細胞外液補充液を急速輸液

乳酸リンゲル 酢酸リンゲル
（ラクテック®）（Veen F®）

| | Na ⁺ (mEq/l) | K ⁺ (mEq/l) |
|-------|-------------------------|------------------------|
| 生食 | 154 | 0 |
| リンゲル* | 130 | 4 |
| 体液 | 135~145 | 3.5~5.0 |

1-2 L（成人）， 20 ml/kg（小児）
出血量の3倍

初期輸液療法と治療方針

Responders (安定化)

→輸液

Transient responders (一過性反応)

→輸血と止血

Non-responders (無反応)

→緊急止血術

輸血療法

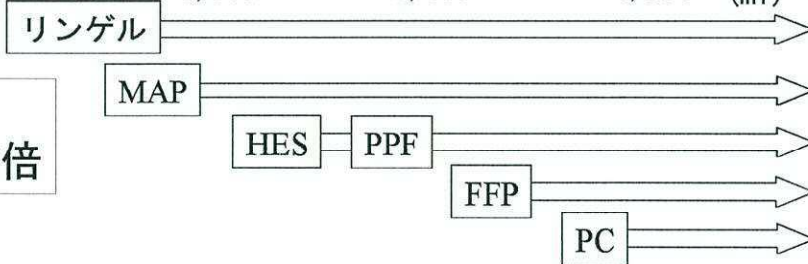
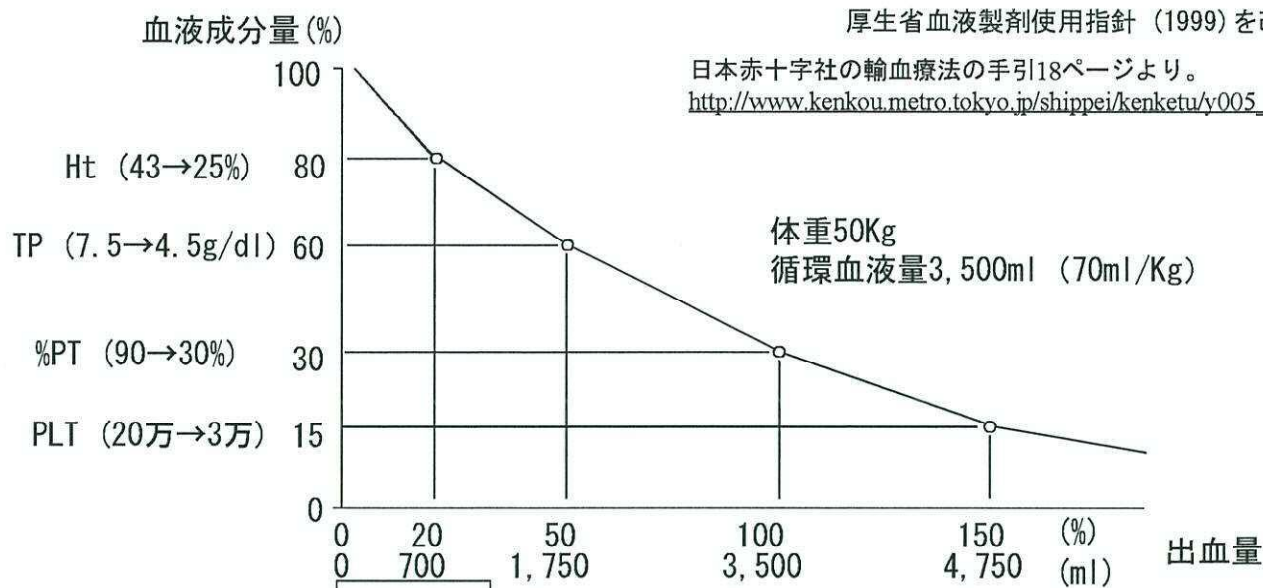
- 初期輸液療法（1-2L）でTR, NRの場合
- さらに輸液負荷し，総量3000mlまでに開始
- 濃厚赤血球（RC-MAP）を使用
 - 加温
 - 放射線照射血
 - 交叉試験適合血 > 型適合血 > O型血
- 輸液量；輸血量 = 3；1
 - Hb; 7-10g/dl, Ht; 24-30%を目安

出血量と血液製剤使用基準

厚生省血液製剤使用指針（1999）を改変

日本赤十字社の輸血療法の手引18ページより。

http://www.kenkou.metro.tokyo.jp/shippei/kenketu/y005_2.pdf



FFP : $PT \leq 30\%$
 $APTT \geq \times 1.5$ 倍

PC : $Plt \leq 5$ 万/ μ l

ショック・インデックス

shock index = 脈拍数 / 収縮期血圧

【例】

脈拍数120, 血圧60/40mmHgのとき,
shock index = 120回 / 60mmHg = 2 → 2,000mlの出血

脈拍数150, 血圧50/30mmHgのとき,
shock index = 150回 / 50mmHg = 3 → 3,000mlの出血

| S.I. | 重症度 | 出血量 |
|---------|-----|------------|
| 0.5~1.0 | 軽症 | 約1,000mlまで |
| 1.5前後 | 中等度 | 約1,500ml |
| 2.0以上 | 重症 | 約2,000ml以上 |