

勉強会第2回

今日のテーマは
血液検査。

この患者さんの診断は？

- 10歳代男性
- 主訴：しんどい
- 既往歴：なし
- 生活歴：運動部
- 家族歴：特になし
- 薬物内服：なし

| 項目 | 値 | 基準範囲 |
|-------|------|-----------|
| WBC | 3180 | 4000-8000 |
| RBC | 389 | 380-480 |
| Hb | 8.9 | 11.3-15.2 |
| Ht | 38.8 | 34-43 |
| MCV | 83.2 | 83-93 |
| Plt | 19.6 | 13-36 |
| Fe | 19 | 50-139 |
| TIBC | 437 | 235-400 |
| UIBC | 288 | 185-261 |
| 網赤血球 | 10 | 2-23 |
| フェリチン | 1.9 | 5-157 |

まずは血算

| 項目 | 値 | 基準範囲 |
|-----|------|-----------|
| WBC | 3180 | 40-80 |
| RBC | 389 | 410-530 |
| Hb | 8.9 | 13.5-17.6 |
| Ht | 38.8 | 36-48 |
| Plt | 19.6 | 13-36 |

白血球、赤血球、血小板のどれが高値or低値かを見ます。

高値or低値があれば

| | 過去 | 現在 | 未来 |
|-----|------|------|------|
| WBC | 3280 | 3180 | 3900 |
| RBC | 432 | 389 | 511 |
| Hb | 12.1 | 8.9 | 14.8 |
| Plt | 17.3 | 19.6 | 20.8 |

もともと高値or低値？
以前の結果と比較します。

赤血球異常

赤血球↓

| | | |
|------|------|-----------|
| | | |
| Hb | 8.9 | 13.5-17.6 |
| MCV | 83.2 | 83-93 |
| 網赤血球 | 10 | 2-23 |

MCVと網赤血球を見ます。

MCVとは？

MCVとは平均赤血球容積。

MCV \leq 80

→赤血球が栄養不足。

MCV 81 ~ 100

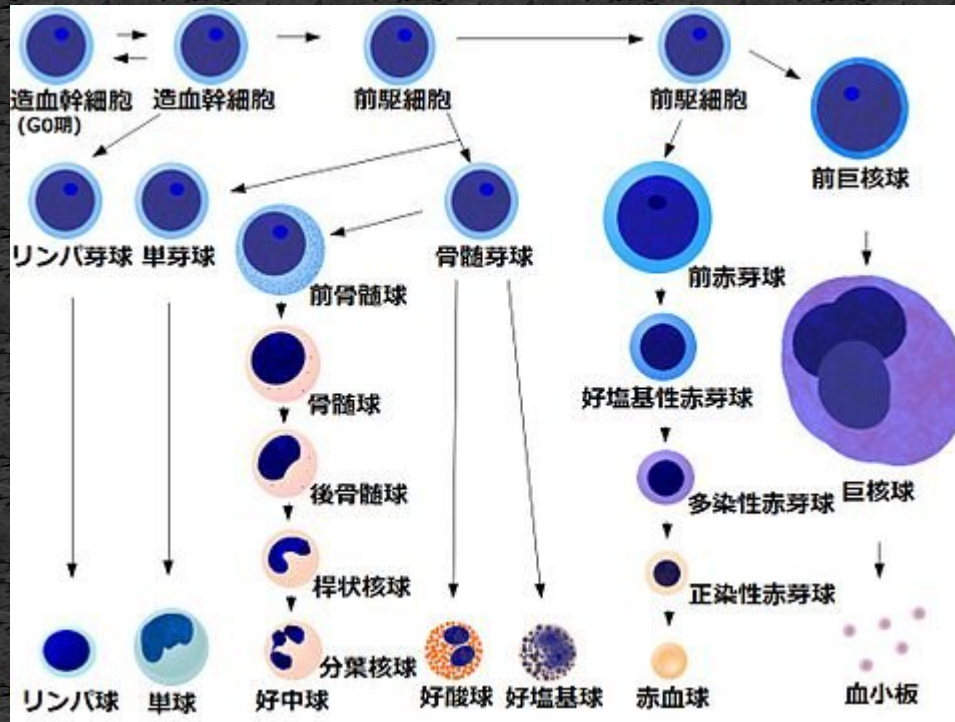
→きちんと成長しているor事態に気づいていない。

MCV $>$ 100

→赤血球への分化が途中で止まっている。

赤血球の容積がなぜヒントに？

赤血球への分化に注目すると



赤血球は分化するにつれて小さくなる。

そうすると

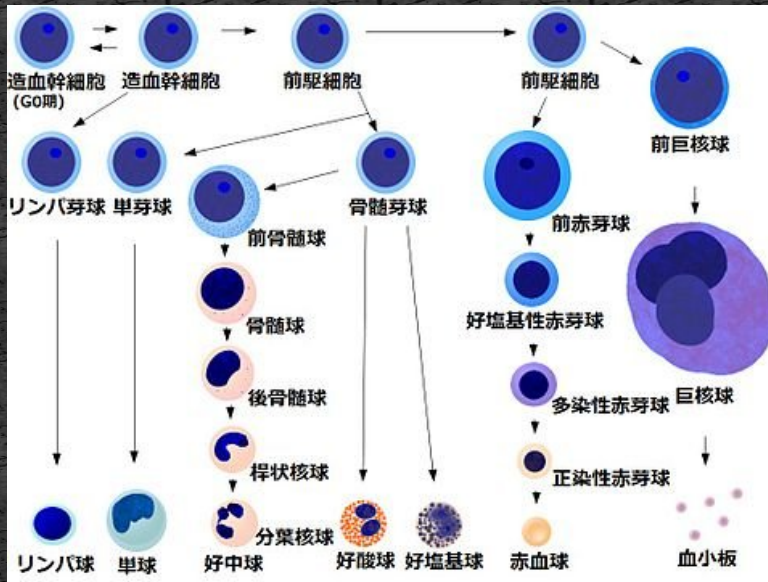
MCV \leq 80 栄養不足の状態。
→鉄欠乏、二次性貧血

MCV 81 ~ 100 異常なし or 知らない間に大変に
(^_^;)
→出血、溶血、二次性貧血

MCV $>$ 100 分化不足の状態。
→巨赤芽球性貧血、出血・溶血

こんな感じで捉えています。

では網赤血球は？



- 正染性赤血球から核が抜け落ちた状態。
- まずは骨髄内で数日、つづいて末梢血中に出現し、数日で成熟赤血球となります。
- 通常網赤血球は赤血球の0.5～2%を占める。

つまり

増加↑

出血 or 溶血

減少↓

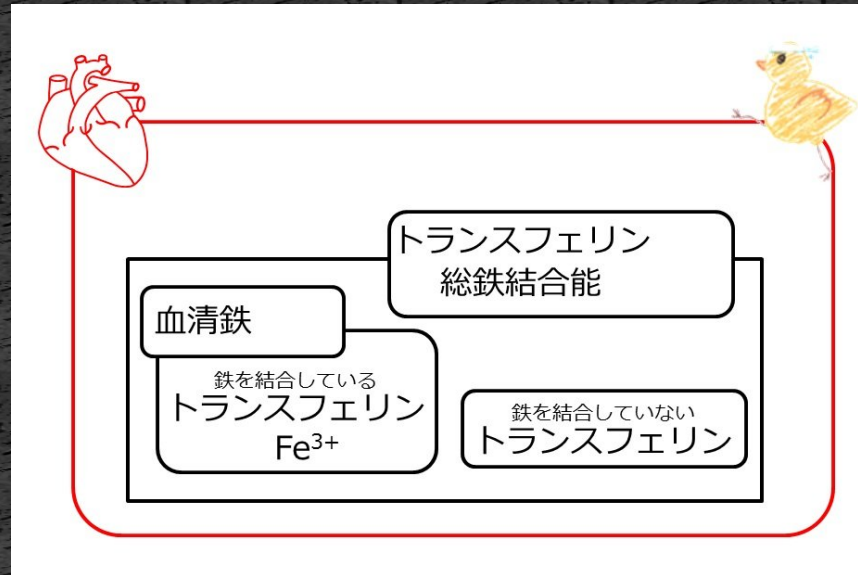
骨髄抑制

こうして絞り込んでから

| | | |
|-------|-----|---------|
| | | |
| Fe | 19 | 50-139 |
| TIBC | 437 | 235-400 |
| UIBC | 288 | 185-261 |
| 網赤血球 | 10 | 2-23 |
| フェリチン | 1.9 | 5-157 |

精査します。詳細は割愛。

鉄の動態の復習



- 血清鉄
: 鉄を結合しているトランスフェリン
- UIBC
: 鉄を結合していないトランスフェリン
- TIBC
: 血清鉄 + UIBC

赤血球↑

| 項目 | 値 | 基準範囲 |
|-----|------|-----------|
| WBC | 4480 | 40-80 |
| RBC | 598 | 410-530 |
| Hb | 18.2 | 13.5-17.6 |
| Ht | 51.1 | 36-48 |
| Plt | 19.6 | 13-36 |

白血球や血小板も増えているかを見ます。

増えている

→真性赤血球増加症、つまり骨髄増殖。

増えていない

→相対的赤血球増加症、つまりストレスや脱水。

白血球異常

白血球↑or↓

| | | |
|------|------|-----------|
| WBC | 3180 | 4000-8000 |
| 好中球 | 39.8 | 36-73 |
| リンパ球 | 47.0 | 19-48 |
| 単球 | 11.5 | 4-10 |
| 好酸球 | 0.8 | 1-10 |
| 好塩基球 | 1.0 | 0-2 |

どの分画に異常があるのかを見ます。

白血球↑

簡単に言うと

好中球↑ 細菌感染症のほかにストレスも。

リンパ球↑ ウイルス感染のほかに血液疾患も。

単球↑ 血液疾患あるいは感染症。

好酸球↑ アレルギーほかに血液疾患も。

好塩基球↑ 血液疾患。

*白血球は外さない！でも今回は飛ばします(^_^;)

白血球↓

ウイルス感染症

→異型リンパ球を探せ。

免疫抑制状態

→抗癌剤、膠原病、敗血症、もちろん血液疾患も。

脾機能亢進

→肝硬変など。

血小板異常

血小板↑

反応性血小板増加症
→ストレスがあれば増加します。

骨髄増殖性疾患
→覚えます。

血小板↓

骨髄産生低下
→いわゆる血液疾患。

血小板破壊亢進
→自己免疫疾患(ITPやSLE)や肝硬変。

汎血球減少 ↓ ↓ ↓

いわゆる血液疾患

重症感染症

脾機能亢進

SLE

つまり

骨髄抑制 or 血球破壊

* SLEは自己免疫疾患。自分で自分を破壊する(>_<)

これらをふまえて

| WBC | 3180 | 4000-8000 |
|-------|------|-----------|
| RBC | 389 | 380-480 |
| Hb | 8.9 | 11.3-15.2 |
| Ht | 38.8 | 34-43 |
| MCV | 83.2 | 83-93 |
| Plt | 19.6 | 13-36 |
| Fe | 19 | 50-139 |
| TIBC | 437 | 235-400 |
| UIBC | 288 | 185-261 |
| 網赤血球 | 10 | 2-23 |
| フェリチン | 1.9 | 5-157 |

さて診断は？

鉄欠乏性貧血

これから何例か症例提示します。
考えてみてください。

症例 1 さて診断は？

90歳代女性

【主訴】39度の発熱、繰り返す嘔吐

| | 1年前 | 受診時 |
|------|------|-------|
| WBC | 9400 | 20300 |
| RBC | 446 | 437 |
| Hb | 12.7 | 12.5 |
| Ht | 39.6 | 38.6 |
| MCV | 88.9 | 88.4 |
| MCHC | 32.2 | 32.4 |
| Plt | 21.7 | 21.9 |

| | 1年前 | 受診時 |
|------|------|------|
| 好中球 | 71.3 | 83.8 |
| リンパ球 | 17.5 | 6.9 |
| 単球 | 9.4 | 8.7 |
| 好酸球 | 1.3 | 0.4 |
| 好塩基球 | 0.5 | 0.2 |

主訴、血算だけでは難しい。

| | 受診時 |
|-------|-------|
| T-bil | 3.27 |
| AST | 257 |
| ALT | 226 |
| LDH | 260 |
| ΓGTP | 1143 |
| CRP | 394 |
| PCT | 0.5-2 |

診断は？

急性胆管炎

原因は総胆管結石

症例2

さて診断は？

30歳代男性

【主訴】慢性咳嗽

【現病歴】以前から咳が多い。健診で白血球が多いと言われた。

【生活歴】喫煙40本×18年、飲酒ビール500ml/日

| WBC | 13800 |
|------|-------|
| RBC | 499 |
| Hb | 13.9 |
| Ht | 44.7 |
| MCV | 94.2 |
| MCHC | 34.6 |
| Plt | 19.6 |

| 分葉球 | 48.3% | 36-73% |
|------|-------|--------|
| リンパ球 | 39.1% | 19-48% |
| 好酸球 | 3.3% | 1-10% |
| 好塩基球 | 1.1% | 0-2% |
| 単球 | 8.3% | 4-10% |

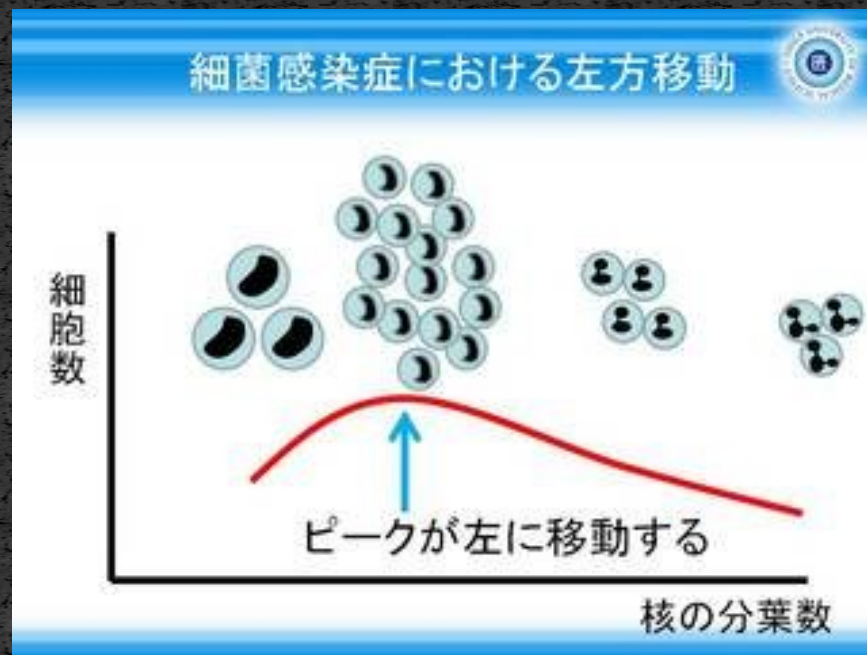
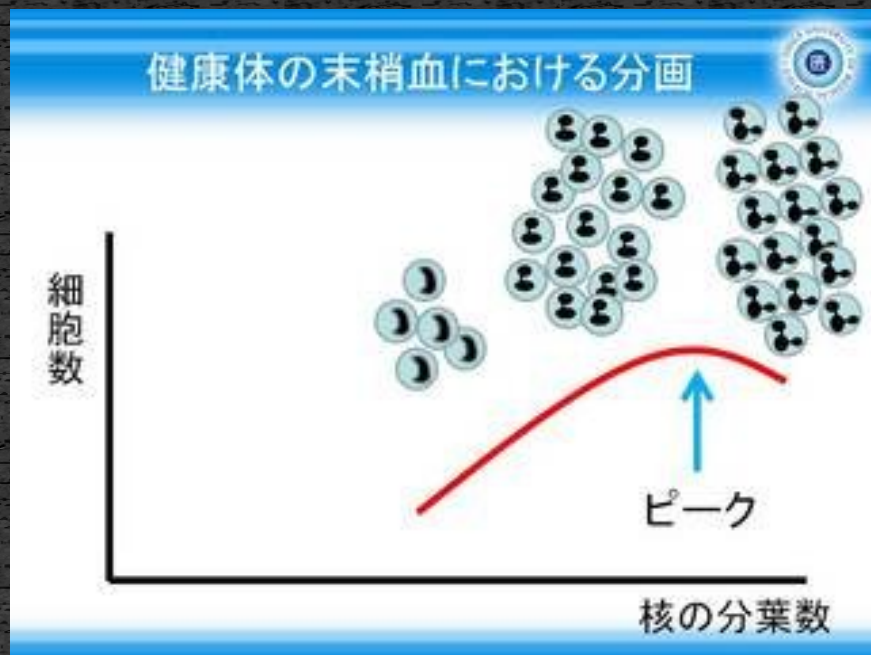
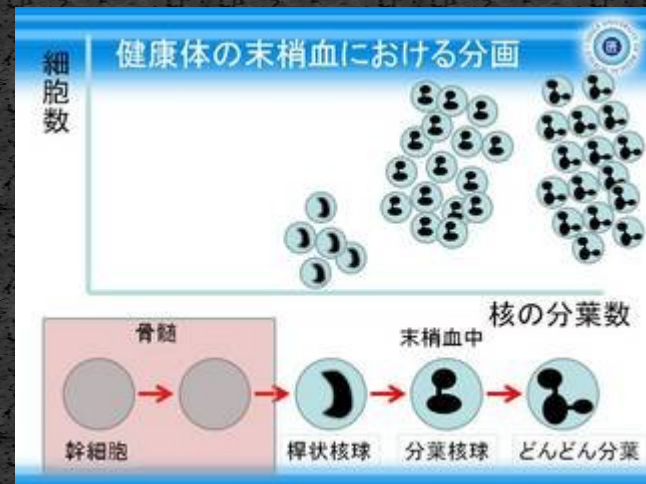
反応性白血球増加症

- 白血球増加だからといっていつも感染症というわけではないのはさきほど述べた通り。
- 白血球分画は正常。
- 喫煙すると白血球増加するんです。一種のストレス？
- では、どうなれば感染症を考える？

核の左方移動？

- 研修医 『80歳女性。昨日から39度の高熱。右CVA叩打痛を認めます。血液検査でも白血球が12000、CRP12.31と上昇しており、急性腎盂腎炎と診断しました。』
- 指導医 『本当だね。核の左方移動もみられるし』

核の左方移動とは？



症例 3

80歳代女性

【主訴】一過性鮮血便

| | 半年前 | 受診時 |
|------|------|-------|
| WBC | 3400 | 7000 |
| RBC | 260 | 261 |
| Hb | 8.6 | 8.9 |
| Ht | 25.6 | 26.6 |
| MCV | 98.5 | 102.0 |
| MCHC | 33.5 | 33.6 |
| Plt | 14.7 | 17.8 |

| | 半年前 | 受診時 |
|------|------|------|
| 好中球 | 68.8 | 80.8 |
| リンパ球 | 20.9 | 8.6 |
| 単球 | 8.8 | 9.0 |
| 好酸球 | 0.6 | 1.2 |
| 好塩基球 | 0.9 | 0.5 |

| | 半年前 | 受診時 |
|-------|-------|-------|
| Fe | 42 | 24 |
| TIBC | 231 | 197 |
| UIBC | 189 | 173 |
| フェリチン | 246.4 | 467.3 |
| 網赤血球 | 22 | 40 |

虚血性腸炎

- 大腸カメラで診断。
- 数日間の絶食補液で症状軽快。
- 食事再開後も血便なし。
- 鉄剤の内服はなし。
- 治療前後の血液検査所見です。

治療前後の変化

| | 受診時 | 2ヶ月後 |
|------|-------|-------|
| WBC | 7000 | 3800 |
| RBC | 261 | 262 |
| Hb | 8.9 | 8.7 |
| Ht | 26.6 | 27.2 |
| MCV | 102.0 | 103.5 |
| MCHC | 33.6 | 32.2 |
| Plt | 17.8 | 16.0 |

| | 受診時 | 2ヶ月後 |
|------|------|------|
| 好中球 | 80.8 | 68.3 |
| リンパ球 | 8.6 | 20.1 |
| 単球 | 9.0 | 10.5 |
| 好酸球 | 1.2 | 0.7 |
| 好塩基球 | 0.5 | 0.4 |

| | 半年前 | 2ヶ月後 |
|-------|-------|-------|
| Fe | 24 | 99 |
| TIBC | 197 | 248 |
| UIBC | 173 | 149 |
| フェリチン | 467.3 | 602.2 |
| 網赤血球 | 40 | 18 |

症例 4

- 70歳代男性
- 主訴：腹痛、食思不振

| | 1ヶ月前 | 受診時 |
|------|------|-------|
| WBC | 5100 | 22600 |
| RBC | 427 | 457 |
| Hb | 11.3 | 12.3 |
| Ht | 35.6 | 37.7 |
| MCV | 83.4 | 82.5 |
| MCHC | 31.7 | 32.6 |
| Plt | 16.8 | 14.8 |

| | 1ヶ月前 | 受診時 |
|------|------|------|
| 好中球 | 53.0 | 82.8 |
| リンパ球 | 30.0 | 6.3 |
| 単球 | 14.8 | 10.6 |
| 好酸球 | 1.2 | 0.1 |
| 好塩基球 | 1.0 | 0.2 |

精査

| | 受診時 |
|-------|------|
| CRP | 6.73 |
| T-bil | 2.18 |
| AST | 78 |
| ALT | 39 |
| ALP | 486 |
| ΓGTP | 128 |
| AMY | 483 |

診断は？

精査の結果

- 胆管癌肝転移でした。
- 手術困難なため化学療法開始。
- 徐々に食事もとれなくなる。
- いわゆる緩和ケアに移行。

ある日、38度の発熱。
どのように解釈しますか？

| | 受診時 | 3ヶ月後 |
|------|-------|------|
| WBC | 22600 | 2400 |
| RBC | 457 | 346 |
| Hb | 12.3 | 9.8 |
| Ht | 37.7 | 30.2 |
| MCV | 82.5 | 87.0 |
| MCHC | 32.6 | 32.4 |
| Plt | 14.8 | 5.8 |

| | 受診時 | 3ヶ月後 |
|------|------|------|
| 好中球 | 82.8 | 36.9 |
| リンパ球 | 6.3 | 20.0 |
| 単球 | 10.6 | 40.3 |
| 好酸球 | 0.1 | 0.3 |
| 好塩基球 | 0.2 | 2.4 |

勉強会第3回

先週のおさらい

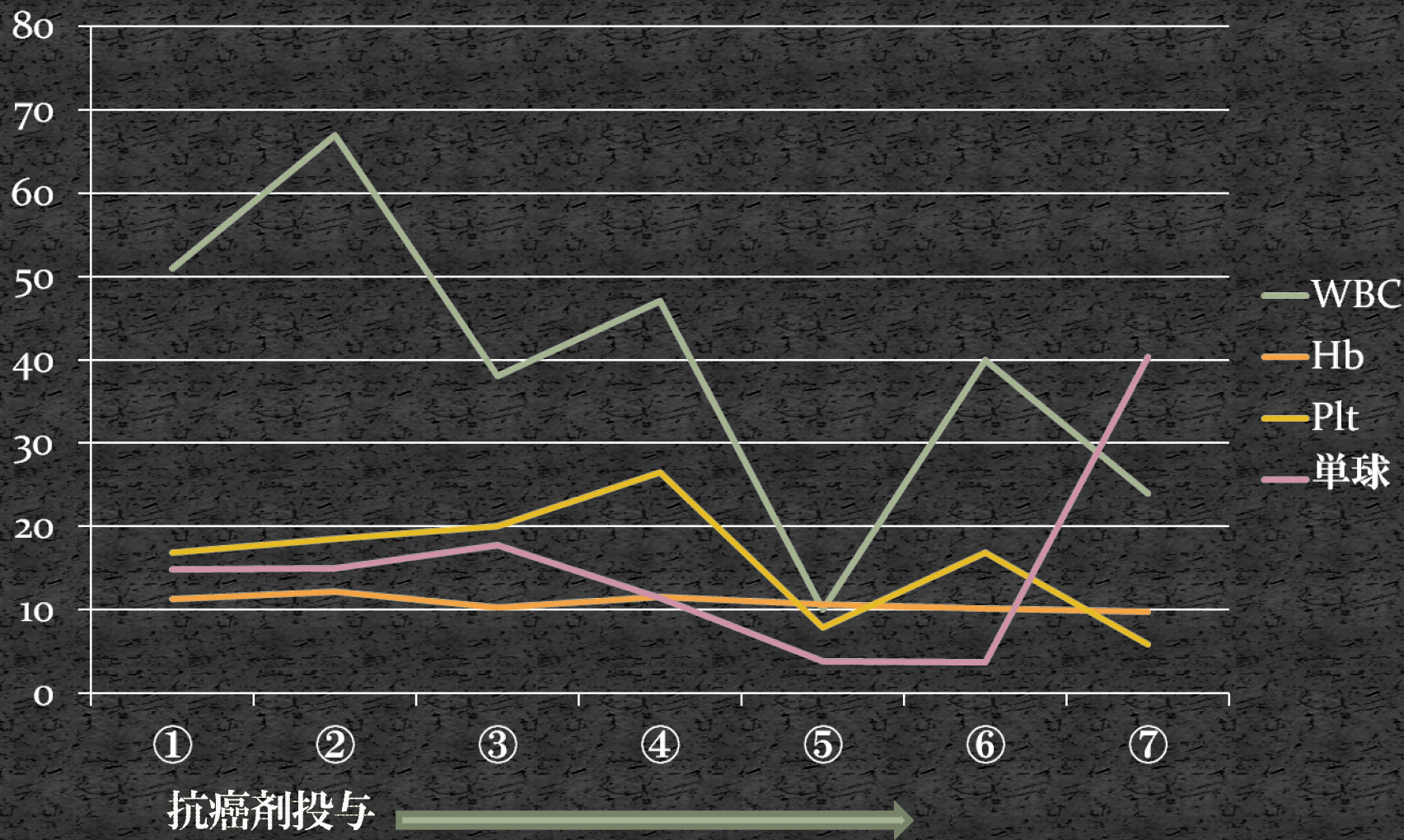
- 70歳代男性
- 30年前、胃潰瘍に対して胃亜全摘(Billroth 法)。
- 食欲不振、体重減少、腹痛を主訴に受診。
- 胆嚢癌肝転移 Stage b。
- 代謝拮抗薬の塩酸ジェムシタビンによる化学療法開始。
- 38度の発熱出現。
- 血液検査をみると

| | 受診時 | 3ヶ月後 |
|------|-------|------|
| WBC | 22600 | 2400 |
| RBC | 457 | 346 |
| Hb | 12.3 | 9.8 |
| Ht | 37.7 | 30.2 |
| MCV | 82.5 | 87.0 |
| MCHC | 32.6 | 32.4 |
| Plt | 14.8 | 5.8 |

| | 受診時 | 3ヶ月後 |
|------|------|------|
| 好中球 | 82.8 | 36.9 |
| リンパ球 | 6.3 | 20.0 |
| 単球 | 10.6 | 40.3 |
| 好酸球 | 0.1 | 0.3 |
| 好塩基球 | 0.2 | 2.4 |

- 熱が出ているのにも関わらず白血球増加していない。
- 汎血球減少出現。
- 単球増加著しい。
- 他には？

血算の推移



汎血球減少の原因は？

- 造血細胞の産生異常
- 再生不良性貧血、骨髄異形成症候群、急性白血病、巨赤芽球性貧血、癌の骨髄転移、多発性骨髄腫etc
- 血球破壊亢進
- 感染症(結核含む)、膠原病、脾機能亢進、血球貪食症候群etc

この方の場合

胃亜全摘後

→巨赤芽球性貧血の可能性

→30年前

胆嚢癌肝転移

→骨髄転移の可能性

以前から血球減少あり

→骨髄異形成症候群、白血病の可能性

抗癌剤投与後

→骨髄抑制の可能性

慢性的な胆道感染症を有している

→敗血症、DIC、血球貪食症候群の可能性

おそらく

- 胆嚢癌肝転移
- ↓
- 化学療法開始
- ↓
- 塩酸ジェムシタビンによる骨髄抑制
- ↓
- 化学療法中止後の回復期
- ↓
- 胆道感染による敗血症