
1 章 内科概論

1 内科学と、その進歩

- 内科学の歴史は、医学そのものの歴史である。
- medicine は、医学という意味と同時に内科学という意味にも使われる。
- ヒポクラテスにより、呪術から脱出した医学は、打診法・聴診法の確立により、診断学の基礎を樹立した。
- 病原体としての細菌・ウイルスの発見と抗生物質の開発により、感染症の治療は大きな進歩をとげた。
- 免疫学の進歩、ホルモン・ビタミンの発見がなされた。
- 内視鏡・画像診断により、診断学は大きな進歩をとげた。
- 近年、遺伝子診断、ヒトゲノムの解読により、医学は新たな局面を迎えた。
- 臓器移植、再生医学、ゲノム医療は、臨床医学の発展を促している。
- 日本人による iPS 細胞（新型万能細胞）の開発は、再生医療に新たな進展をもたらした。
- iPS 細胞の臨床応用が着実に進歩しており、2014 年 9 月には、加齢黄斑変性の治療に成功した。また外傷による脊椎横断症状でも適応が始まっている。パーキンソン病や血液疾患の治療法などについても現在、研究が進んでいる。

2 老化、加齢と疾病

- 老化は、進行性・不可逆性で、しかも確実に死に至る過程である。
- 染色体の一部にテロメア構造があり、細胞分裂とともに、テロメアの長さが短縮。

- ヒトの老化は、基本的には細胞が消滅し、数が減少することである。
- 加齢とともに、中枢神経系、循環器系、呼吸器系、消化器系、腎・泌尿器系、内分泌系、運動骨格系はそれらの機能を低下させる。
- 老化は全ての疾患の発症・治癒機転に関与している。
- ヒトの骨格筋は40歳以降は年齢とともに減少する（サルコペニア）ことが知られている。
- 老化は、癌・心臓疾患・肺炎・脳血管疾患・認知症の罹患率を増加させている。
- 近年、喫煙によりテロメア構造が短縮し、老化が早まることがわかった。

3 遺伝と疾患

- 一部の疾患は、遺伝性である。
- 両親から同一の遺伝形質を受け取っているものをホモ接合子、片親からのみの場合をヘテロ接合子という。
- 一方の対立遺伝子の異常で発症する場合を優性遺伝、一方のみでは発症しない場合を劣性遺伝という。
- 染色体異常：染色体の数・倍数・構造の異常により起こる疾患（ダウン Down 症など）。
- 遺伝子多型：制限酵素による遺伝子の切れ方には個人差があり、疾患の罹患度、重症化の程度、薬剤の効き方に差がある。

4 炎症

- 特徴は、発熱、疼痛、発赤、腫脹、それに機能障害である。
- 炎症局所では、補体、種々のサイトカイン、血小板、プロスタグランジンなどが関与している。

5 内科診断学

- 内科診断学は、病歴の採取、現症、臨床検査よりなる。
- 病歴：現病歴、既往歴、家族歴、職業歴、喫煙歴、生活環境を聴取する。

- 現症：視診，触診，打診，聴診よりなる。
- 臨床検査：血液・尿検査，X線検査，CT検査，内視鏡検査，心電図，肺機能検査，MRI検査，脳波検査，超音波検査，PET，アイソトープ検査など多彩である。

6 治療学

■ 治療方針 ■

- 原因療法と対症療法とに2大別される。
- 原因療法：原因の除去により，疾患の治癒をもたらす。
- 対症療法：頭痛，発熱といった症状があり，原因不明の場合，それらの症状のみを除去する。
- 疾患の治療のみではなく，QOL (quality of life)：生活の質の改善をはかる。

■ 薬物療法 ■

- 疾患の原因除去，症状の改善に最適な薬剤を，患者に投与する。
- 薬剤の作用機序・適応・用法用量・副作用について，熟知する。

■ 食事療法 ■

- 疾患の特質，患者の状態により，食事処方を出す。
- 食事処方では，内容（カロリー，食塩，水分，蛋白量）と形状（普通，流動など）を指示する。
- 基準となる必要エネルギーは，労作の程度により異なる（表1）。

表1 必要エネルギー

入院または臥床	25 kcal/kg/日
非常に軽い労働	30
軽い労働	35
中等度の労働	45
重い労働	55
非常に重い労働	55以上

- 必要カロリーは，これに標準体重を掛けることにより算出。
- 標準体重にはBMI (body mass index) が用いられる。
- BMIは，体重 (kg) ÷ 身長 (m)² で，BMIの標準は22なので，標準

体重 kg は、 $22 \times \text{身長(m)}^2$ で求められる。

■ 栄養補給法 ■

- 経口栄養：
 - 米飯 米：水を 1：1 で炊いたもの。
 - 全粥 米：水を 1：5 で炊いたもの。
 - 重湯 米：水を 1：10 で炊いて裏ごししたもの。
 - 七分粥 全粥：重湯が 7：3 の粥。
 - 五分粥 全粥：重湯が 5：5 の粥。
 - 三分粥 全粥：重湯が 3：7 の粥。
- 経腸栄養：カテーテルを鼻腔から胃・十二指腸に挿入して流動食を投与する。
最近、内視鏡を用い、胃・空腸にカテーテルを留置する内視鏡的胃瘻造設術が繁用されている。
- 経静脈栄養法：中心静脈を利用して、高濃度（20～25%）輸液を注入する方法が行われ、高カロリー輸液という。

■ 注射・輸液・輸血療法 ■

① 注射法

- 皮下注射：少量で吸収されやすい薬剤で、約 30 分で最大効果。
- 皮内注射：即時型皮内反応（ツベルクリン、薬剤過敏性テスト）。
- 筋肉注射：刺激性・油性薬剤で、三角筋、臀筋に投与するが、吸収速度は 15 分。
- 静脈内注射：薬剤の緊急投与・大量投与、薬剤血中濃度の維持などが目的。

表 2 ABO 式血液型

血液型	抗原		抗体	
	A	B	抗 A	抗 B
A 型	+	-	-	+
B 型	-	+	+	-
AB 型	+	+	-	-
O 型	-	-	+	+

②輸血

- ABO 式血液型：赤血球膜に A・B 抗原がある（表 2）。
- この抗原を凝集させる抗 A 抗体・抗 B 抗体は、血清に含まれる。
- A 型（赤血球に A 抗原をもつ）、B 型（B 抗原をもつ）、AB 型（A・B 両抗原をもつ）、O 型（両抗原をもたない）。
- 輸血された血液の赤血球は、その抗体により凝集、溶血する。
- 輸血の副作用：不適合輸血の症状は、輸血後 5～10 分で発現する。
胸痛、血管痛、悪寒、発熱、ショック、ヘモグロビン尿、腎不全など。
- 自己血輸血：手術などで輸血が必要な場合、あらかじめ自己の血液を採取して保存する。
自己血液生産の効率をよくするために、エリスロポエチン、鉄剤を投与する。
- 成分輸血：患者に必要な成分（血小板、白血球、アルブミンなど）のみの輸血。
- 2013 年 11 月には、iPS 細胞を用いて、赤血球など血液成分を作製することに成功している。

■ 酸素療法 ■

- 動脈血酸素濃度 60 mmHg 以下、酸素飽和度 80% 以下は酸素療法の適応。
- 酸素吸入の方法：ベンチュリマスク、酸素マスク、鼻カテーテル、鼻カニューラ、酸素テント、人工呼吸器。
- 酸素吸入の副作用：
酸素中毒（高濃度酸素を 2 日以上で、咳、呼吸困難）。
無呼吸（急に高濃度酸素を吸入すると、呼吸中枢への刺激消失）。
CO₂ ナルコーシス（二酸化炭素分圧が高い患者に、高濃度酸素投与によりさらに分圧が上がり昏睡状態になる）。
未熟児網膜症（未熟児に 40% 以上の酸素投与で網膜血管増殖、網膜剥離、線維組織形成、失明）