

臨床医学総論

katsunori0618

第1章 診断学総論

第1節 疾患を診断する意義

疾患の診断は、患者が自覚的に感じて訴える身体的・精神的苦痛すなわち自覚症状と、診察により得られた理学的所見（現症）および臨床検査所見、すなわち他覚症状との総合判断で病名を決め、その疾患の原因、治療、予後を明らかにすること、およびその病名に対して適切な治療を行い、患者の苦痛を除去することに意義がある。

第2節 患者との対話

患者を治療するにあたり、患者が信頼感を寄せる人間関係成立がまず第一に重要なことである。患者との対話にあたっては患者をよく理解し、患者の心理的背景にも十分に心を配り、常に人間的温かみをもって患者が理解しやすい言葉を使つての対話が必要である。

第2章 診察法の基礎

第1節 診察法の種類

診察法の種類には、問診による病歴聴取と、理学的検査法である視診・触診・打診・聴診法がある。病歴には、問診で聞かれた主訴、現病歴、既往歴、家族歴、生活歴などが含まれる。

第2節 病歴のとり方（問診法）

問診により病歴をとることは、診断を進める上で極めて重要であり、病歴だけでその病気の診断が推定できることもある。問診の順序は、まず主訴を聞き、現病歴、既往歴、家族歴、生活歴の聴取へと進めていく。

1. 問診する場合の注意点

- 1 患者の人格を尊重し、患者に分かりやすい表現を用いて問う心遣いが必要である。
- 2 問診の内容はカルテ（チャート）に要領よく記載する。
- 3 ある病気を想定して誘導尋問してはいけない。
- 4 患者が過度の緊張状態にある場合や、話し難い訴えを持っている場合、痛みや苦痛状態にある場合など、患者の気持ちを十分に察しながら問診を進める。

2. 主訴

主訴とは、患者がなぜ医師を訪れることになったかの主な理由、すなわち主な自覚症状のことである。これらは患者自身の言葉を使用してできるだけ簡潔に記載する。例えば、頭痛、めまい、下痢、腹痛などと記載する。

3. 既往歴

現在までの健康状態、すなわち乳幼児期から今回の病気発症までに罹患した主な疾患について、また罹患した疾患は医師に告げられた病名だけでなく、そのときの症状や治療経過も聞く。ツベルクリン反応の陽転時期およびBCG接種の有無、外科的手術や輸血歴、アレルギー（薬剤に対する過敏症など）の有無、生活上の習慣や嗜好品、長期に服用中の薬剤など。女性では妊娠、流産、分娩についても聞く。また小児の既往歴では、特に出産時の状況、乳幼児期の発達、成長歴、予防接種の状況なども詳細に聞く必要がある。

4. 家族歴

祖父母、両親、同胞、配偶者、子供を中心に現在の健康状態と罹患した疾患、および死亡している場合は死因や死亡年齢などについての記載が必要である。これらについては家系図（図1）を書くことで理解しやすい。遺伝性疾患が疑われる場合は伯（叔）父母や、いとこなどの近縁者についても記載が必要のこともある。血族結婚の有無についても聞く。

5. 生活歴

生活環境（家族構成、収入、趣味など）や、どのような仕事に従事しているかなど仕事の実際の内容を知ることは、慢性疾患患者の生活指導をする上で必要なことである。

6. 現病歴

現病歴は、患者の訴える苦痛がどのようにして始まり、現在までどのような経過をとったかを詳細に聞くことである。これは主として、

1 発病の日時およびその症状の発現した様式、すなわち、いつどのようにして症状がみられるようになったか、急に発病したか、徐々に症状がみられるようになったかなど

2 発病時および発病後の状態（症状の持続時間、症状のみられる部位や広がり、症状の性状）。例えば、腹痛を訴える場合、その痛みは持続的か間歇的か、痛みは他の部へ放散する痛みかなど

3 患者の主訴以外の〇全身的・局所的な随伴症状について（食欲不振、疲れやすい、体重減少など）

4 症状発現の誘因

5 これまでの治療の種類と経過
について記載する。

そのほか毎日の便通、食欲、睡眠状態などについても聞く必要がある。

第3節 POSの記録

POS（problem oriented system 問題志向型診療記録）とは、問診の内容、現症、治療、経過をある一定の形式に従い記録していくことにより、患者の持つ問題点に焦点を合わせ、それを解決して最高の治療ができるようにする一連の作業システムのことである。

1. POSの記録のしかた

- 1 基礎データ—これには病歴、診察所見、検査データが含まれる。
- 2 問題リスト—患者の問題点を基礎データからリストアップする。経過中に新しく出現した問題は、その都度、問題リストに加える。
- 3 初期計画—問題リストにある各問題点ごとに、診断計画、治療計画、教育計画を立てる。

4 経過記録

a 経過の記録は叙述的記録法＝SOAP方式による記載を行う。すなわち、

S（Subjectives）＝主訴など病歴によるデータおよび症状。

O（Objectives）＝診察所見および検査データ。

A（Assessment）＝症状、診察所見、検査データに対する判断および診断。

P（Plan）＝各問題に対する治療、教育計画。

b 経過一覧表—経過中の症状、診察所見、検査データ、治療の一覧表。

5 退院時要約または治療終了時要約—各問題がどのように解決されたか、また入院してい

た例では、退院時の薬や退院後の計画について記載する。

第4節 視診法

視診は患者が診察室に入ってきたときから始められるが、まず始めに顔貌、体格、栄養状態、姿勢と体位、身体の運動と歩行の状態などの全身的な観察を行う。次いで身体各部の視診を行う。このとき、視診する部分は十分に露出して観察する。

第5節 聴診法

聴診は、聴診器により身体の各部位での音を聴取して診察する。聴診器はヘッドがベル型と膜型があるが、ベル型は低い周波数の音、すなわち心音を聴くのに適しており、膜型は高い周波数の音、すなわち呼吸音を聴くのに適している。心臓の聴取では正常心音、心音の変化、心雑音を、肺の聴取では正常呼吸音、異常呼吸音（呼気の延長、呼吸音の減弱・増強・粗雑化、ラ音、喘鳴）を、腹部の聴診では腸管のグル音などを聴取する。

第6節 打診法

打診は、指による打診、打診槌を用いての打診を行う。心臓の打診では、正常な心濁音界を知り、心拡大などの異常を知る。肺の打診では、正常打診音の清音、異常な濁音、心濁音界の決定、肺肝境界。腹部の打診では、鼓腸で鼓音、腹水のあるときの濁音、骨の叩打痛についても検査する。

第7節 触診法

触診は、まず脈拍の触診を行う。頸部の触診は、頸動脈拍動の亢進、減弱、消失を触診する。甲状腺腫がある場合は、触診でその大きさ、硬さ、圧痛、周囲との癒着を診る。皮膚や皮下組織の触診では、皮膚温やその粗滑、柔軟性、圧痛、硬結を診る。リンパ節の触診は、リンパ節の腫脹、腫脹の部位、大きさ、圧痛の有無、周囲との癒着の有無を触診する。筋・骨・関節の触診では、筋の緊張、発育状態と萎縮の有無、左右対称性、関節の腫脹や圧痛、骨の変形などについて診る。胸部の触診では、声音振盪、心尖拍動を、腹部の触診は、圧痛、腫瘤の触知、腹壁の緊張亢進、筋性防御、圧痛点（マクバーニ一点、ランツ点、ブルンベルグ徴候）、胃腸・肝・腎・脾・胆嚢・膵の触診を行う。

第3章 検査法

第1節 理学的検査（現症のとり方）

表1 現症

（1）全身所見

1. 身長、体重、頭囲、胸囲
2. 体格、体位、姿勢
3. 栄養、筋肉の状態
4. 顔貌
5. バイタルサイン
6. 皮膚

皮膚色（チアノーゼ、潮紅、色素沈着、黄疸、貧血）、発疹、発汗の異常、出血斑の有無、浮腫、爪や体毛の異常、血管拡張、皮下気腫

7. 精神状態

意識状態、感情、知能

8. 異常運動
9. 失語、失行、失認

（2）局所症状（所見）

1. 頭部

大きさ、形、頭皮、頭髪、大泉門

2. 顔面

顔面全体の皮膚色、対称性と形、表情

3. 眼

眼瞼結膜、眼球結膜、強膜、角膜、水晶体、視力、眼底

眼瞼（眼瞼下垂、浮腫、顔面神経麻痺による患側の閉眼不可）

眼球（眼球運動、眼球振盪、眼球突出）

瞳孔（瞳孔の大きさ、形、左右差、対抗反射、輻輳反射）

4. 鼻

形、粘膜、嗅覚

5. 耳

聴力、形、鼓膜

6. 口腔、咽頭

口唇、舌、口臭、口腔粘膜、歯、歯肉、咽頭、扁桃、口蓋、口蓋垂

7. 頸部、項部

リンパ節、甲状腺、唾液腺（顎下腺、耳下腺）、頸動脈（拍動、血管音）、静脈怒張、気管

8. 胸廓、乳房、腋窩

胸廓（形、大きさ、対称性）、乳房（形、腫瘤、圧痛）、腋窩（リンパ節）

9. 肺

呼吸運動（型、数、リズム）

触診：声音振盪

打診：正常打診音の清音、異常な濁音、肺肝境界

聴診：正常呼吸音、異常呼吸音（呼気の延長、呼吸音の減弱・増強・粗雑化、ラ音、喘鳴）

10. 心臓

触診：心尖拍動、振せん

視診：心尖拍動

打診：心濁音界

聴診：正常心音、心音の変化、心雑音

11. 腹部

視診：形（平坦、膨隆、陥凹、皮膚の変化（皮膚腺条、色素沈着、瘢痕、腹壁静脈の怒張）、蠕動不穩

触診：圧痛、腫瘤の触知、腹壁の緊張亢進、筋性防御、腹水、肝、腎、脾、胆嚢、膵、鼠径部リンパ節、ヘルニア

打診：腸管のグル音

12. 背部

脊柱の変形（前弯、側弯、後弯）、圧痛、叩打痛

13. 四肢

視診：変形、皮膚の性状、筋肉の萎縮、腫脹

触診：骨および関節の運動の異常、浮腫、圧痛

14. 肛門、直腸

視診：出血、痔核

指診

15. 性器

必要あるとき行う

16. 神経

髄膜刺激症状：項部強直、ケルニツヒ徴候

脳神経

運動系：姿勢、起立、歩行、運動麻痺、不随意運動、筋の萎縮、筋トーンス、共同運動

感覚系：知覚検査（表在知覚、深部知覚、複合知覚）

反射：表在反射、深部反射、自律神経反射、病的反射

1. 全身所見

(1) 身体の一般的測定法

① バイタルサインの検査

バイタルサインの検査は、体温、脈拍数、呼吸数、血圧の4つの測定を行う。

入院患者の場合は、バイタルサインは定時的に測定され、温度版に記録される。緊急患者の場合は、この測定により緊急度を把握することができる。

ア. 体温

体温の測定法には、腋窩（腋窩温）、口腔内（口内温）、直腸内（直腸温）での測定がある。わが国では一般に腋窩温の測定が行われ、 $36\sim 37^{\circ}\text{C}$ が正常である。小児の体温は成人より約 0.5°C 高い。一日の中での変動は、就寝中は低く、午後から夕方にかけて $0.5\sim 1^{\circ}\text{C}$ 高くなる。また、女性は、月経周期の排卵後黄体期には卵胞期より $0.3\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ 高い。測定法によって正常体温に差があり、腋窩温は口内温より $0.2\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ 低く、直腸温より $0.4\sim 0.8^{\circ}\text{C}$ 低い。一般に乳児では直腸温で測定することが多い。

イ. 脈拍

(ア) 脈拍の測定

患者の橈骨動脈上に第2、第3、第4指を置いて脈拍を触れ、1分間の脈拍数、拍動のリズム、緊張、大きさなど脈の性状を診る。正常な脈拍数は、成人は $60\sim 80$ /分、乳児 $115\sim 130$ /分、幼児 $100\sim 110$ /分、学童 $85\sim 95$ /分である。

(イ) 脈拍の異常

a 頻脈

脈拍数が成人で 100 /分以上に増加した場合を頻脈という。これは緊張時、発熱時、貧血、心不全、甲状腺機能亢進症、心筋炎などでみられる。発熱時は体温が 1°C 上昇時に脈拍数は $8\sim 10$ 前後/分増加する。

b 発作性頻脈

突然、脈拍数が以上に増加し、 $180\sim 200$ /分以上になる頻脈性発作であるが、数分～数時間後に、突然元の脈拍数に戻ることもあるが、治療を必要とすることが多い。

c 徐脈

脈拍数が $50\sim 60$ /分以下の場合で、これは甲状腺機能低下症、房室ブロック、頭蓋内圧亢進、ジギタリス中毒などでみられる。健常者でも睡眠中は徐脈となる場合がある。

d 不整脈

不整脈とは脈拍のリズムが不規則な場合である。主な不整脈には次のものがある。

呼吸性不整脈——これは病的意味はなく、迷走神経反射による生理的なもので小児に多くみられ、脈拍が呼吸に際して吸気時に速くなり呼気時に遅くなる不整脈で、洞性不整脈である。

期外収縮——脈拍のリズムが規則的にみられるときより早期に心臓収縮が起こり、脈拍が途切れるようになるものである。原因は、過労、精神的興奮、ジギタリス中毒、心筋障害、また健

常者にも単発性のものがみられることがある。（２段脈とは、正常心拍の後に１個の期外収縮がみられるもの。３段脈は、正常心拍２個と期外収縮１個、正常心拍１個と期外収縮２個が連続してみられるもの。）

絶対性不整脈——脈拍のリズムと大きさが全く規則性のない場合で、弁膜症や動脈硬化症で見られる。

ウ．呼吸

安静時呼吸を観察して、呼吸数、リズム、呼吸の型、呼吸の深さ、胸廓運動の左右差などを視診、触診、聴診で診る。

（ア）正常呼吸数

安静時呼吸数は、成人１４～２０回／分、乳児３０～４５回／分、幼児２５～３０回／分、学童１６～２５回／分である。

（イ）呼吸の型

胸式、腹式、胸腹式がある。成人は胸腹式呼吸であるが、乳児期は腹式呼吸が主体である。鼻翼呼吸は呼吸困難が高度なときみられる。

（ウ）異常呼吸

呼吸困難があるときは、自覚的には息苦しい感じがあり、呼吸するのに努力がいる状態となる。これは循環器や呼吸器疾患の重要な症状である。呼吸困難が吸気時にみられる場合は吸気性呼吸困難という。これは、喉頭炎、腫瘍、異物などによる気道の狭窄のため、吸気時に肺内に空気の流入が悪くなった状態である。呼気性呼吸困難は呼気時の呼吸困難で、呼気の延長がみられる。これは気管支喘息、肺気腫のときにみられ、細気管支や小気管支の狭窄による。

a 頻呼吸

呼吸数が増加し、成人では１分間２４回以上の場合で、呼吸の深さは変化がない。うっ血性心不全、肺炎、発熱時にみられる。

b 徐呼吸

呼吸数が減少し、１分間１２以下になる場合で、脳圧亢進、薬物中毒などでみられる。呼吸停止の状態は無呼吸という。

c 過剰換気

呼吸の深さと数が増加した場合。過換気症候群で見られる。

d 浅呼吸

呼吸数は変化なく、呼吸が浅くなっている場合。

e 下顎呼吸

瀕死の状態にある場合にみられる呼吸で、下顎を大きく上下に動かして呼吸をする。

f チェーンストークス呼吸

数秒～３０秒の無呼吸期の後、呼吸期に移行し、呼吸は次第に深さと数を増し多呼吸になる。その後再び呼吸数と呼吸の深さが減少し、無呼吸の状態に戻る。この状態を反復する周期性呼吸である。この１回の全周期は３０秒～２分である。脳出血、脳腫瘍、尿毒症などでみられるが、軽度の場合は正常乳児の睡眠中にもみられる。

g ビオー呼吸

呼吸の数、深さ、リズムの不規則な呼吸で、チェーンーストークス呼吸よりも周期性がまちまちである。脳炎、脳出血などでみられる。

h クスマウル呼吸

過呼吸の状態、深く、大きい多呼吸が連続するもの。糖尿病性昏睡のときの代謝性アシドーシスで見られる。

i ため息呼吸

正常な呼吸に、ため息のような深い呼吸が時々みられる。神経症、精神緊張時にみられる。

j 起座呼吸

仰臥位では呼吸困難が強くなるため、起座位での呼吸をしている状態で、うっ血性心不全、気管支喘息発作、肺気腫などでみられる。気管支喘息発作時の呼吸困難は、呼気が延長し吸気が短縮する呼気性呼吸困難で、起座位での呼吸とともに上体を前に傾け、補助呼吸筋や横隔膜の動きを最大に活用できる姿勢をとる。

(エ) 換気障害

換気は吸気と呼気からなる現象で、空気は鼻腔、口腔、咽頭、喉頭、気管、気管支などの気道から肺胞に入り、 O_2 と CO_2 の交換がなされる。換気障害は、このときの肺胞換気量〔肺胞換気量 = (1回換気量 - 死腔量) × 呼吸数〕が増えているか、減っているかにより低換気、過剰換気に分けられる。

低換気—呼吸数および肺胞換気量が減少している状態で、薬剤や脳外傷などによる呼吸中枢の抑制、神経疾患による呼吸筋の麻痺、肺気腫、うっ血性心不全などでみられる。高度の肥満症のときみられる低換気はピックウィック症候群といわれる。また、低換気では、低 O_2 血症、高 CO_2 血症、呼吸性アシドーシスを来す。

エ. 血圧

血圧とは血液が血管壁に及ぼす圧のことで、通常、動脈血圧のことである。血圧には、心臓の収縮期の血圧（最大血圧・最高血圧・収縮期血圧）と心臓の拡張期の血圧（最小血圧・最低血圧・拡張期血圧）がある。最大血圧と最小血圧との差を脈圧という。

(ア) 血圧測定

a 測定上の注意

一般に、血圧は変動しやすく、寒冷、精神的緊張などでも上昇し、安静状態では下降する。これらの変動を除去するために、測定する前には少なくとも15分間は安静状態にあることが必要であり、血圧を測定する部屋の温度も $20^{\circ}C$ 前後がよい。

b 血圧測定器具と測定法

血圧測定器具は、一般に水銀血圧計（リバロッチ型）が最もよく用いられているが、アネロイド型、電子血圧計もある。測定法には触診法と聴診法があり、一般に聴診法により測定される。

聴診法による上肢の血圧の測定は、坐位（または臥位）で上腕を伸ばして、やや外転位にして心臓の高さと同じ高さの測定部位に前腕を置き、上腕にマンシェットを巻く。上腕のマンシェットは下縁が肘窩より2～3cm上になるように巻く。マンシェットの幅は年齢により異なり、3か

月未満・3 cm、3 か月～3 歳・5 cm、3 歳～5 歳・7 cm、6 歳～9 歳・9 cm、9 歳以上・12 cm、成人では12～13 cmのものを使用する。上腕動脈の拍動部に聴診器を当て、上腕動脈の血圧を測定する。橈骨動脈の拍動に触れながら拍動が消失するところから30 mmHg高くまでマンシェットに空気を入れる（150～200 mmHgくらいまで空気を入れる）。次いで1心拍毎に2～3 mmHgの速さでゆっくりとマンシェットの空気を抜いて圧を下げていく。最初に血管音（コルトコフ音）が聴こえてきたときの圧の値を最大血圧とする（スワン第一点）。さらに、ゆっくりと空気を抜いていくと、血管音はその強さと性質が変化し、ある点で急に血管音が減弱し（スワン第四点）、ついに全く消失する（スワン第五点）。このときの圧の値を最小血圧とする。

下肢の血圧は、15～18 cm幅のマンシェットを大腿に巻き、被験者をうつむけにして膝窩動脈で測定するか、足首に上肢と同じマンシェットを巻き、足背動脈で測定する。測定法は上肢と同じ要領で行う。通常は上肢の血圧のみが測定されるが、幼児や若年者の高血圧症では大動脈縮窄症の鑑別のため下肢の血圧を測定する必要がある。大動脈縮窄症では上肢の血圧は高く、下肢の血圧は低い。

c 正常血圧

正常血圧は、年齢、性によって異なるが、一般に成人では最大血圧は100～140 mmHgで、最小血圧は60～90 mmHgである。血圧は年齢とともに上昇する傾向がある。

d 血圧の異常

高血圧——世界保健機構（WHO）では高血圧の診断基準を次のように規定している。正常は最大血圧140 mmHg未満、最小血圧90 mmHg未満。高血圧は最大血圧160 mmHg以上、最小血圧95 mmHg以上。正常や高血圧の基準に入らない場合を境界域としている。高血圧の場合に最高血圧のみ上昇する場合（収縮期性高血圧）は、大動脈弁閉鎖不全症や甲状腺機能亢進症などでみられる。

低血圧——最大血圧が100 mmHg以下の場合で、本態性低血圧（基礎疾患がない低血圧）、起立性低血圧（臥位から立位になると血圧が一過性に下がる）などがある。

②身体計測

ア. 身長、体重、胸囲、坐高、頭囲

身長、体重、胸囲、坐高、頭囲の測定を行う。

頭囲測定は眉間の中心点と後頭結節を通る最大径で測定する。

身長の発育度は身長年齢で示す。これは現在の身長と同じ平均身長を持つ年齢のことである。

身長、体重と他の身体測定値との関係をもみること重要である。

また、体のつりあいを示すのに上節・下節比を測定する。下節長は起立した姿勢で床から恥骨結合上縁までの長さ。上節長は身長から下節長を引いた値。坐高を仮の上節長にして身長から上節長を引いたものを下節長とすることもある。

イ. 四肢長と周径

（ア）四肢長

上肢長——肩峰端～橈骨茎状突起

上腕長——肩峰端～上腕骨外側上顆

前腕長——上腕骨外側上顆～橈骨茎状突起

下肢長——上前腸骨棘～内果

大腿長——上前腸骨棘～膝関節外側裂隙

下腿長——膝関節外側裂隙～外果

(1) 周径

上腕周径——肩峰端から左右同じ距離

前腕周径——外見上最も太く見える部位

大腿周径——膝関節外側裂隙より左右同じ高さ

下腿周径——外見上最も太く見える部位

(2) 体格と体型

ア. 体格

体格は、身長、体型を含めた身体の外見のことで、身長が異常に高い場合を巨人症、身長が異常に低い場合を小人症という。

(ア) 巨人症

身長が同性・同年齢の標準身長に比較して+2標準偏差以上高い場合を巨人症と診断する。主な巨人症は、遺伝的で器質的異常のない家族性巨人症、先天代謝異常によるホモシスチン尿症、脳性巨人症（ソトス症候群で、前頭部突出、内眼角開離などの奇形に知的障害を伴う）、マルファン症候群に伴う巨人症（遺伝性の先天異常によるもので、クモ指症、水晶体脱臼、先天性心疾患を伴う）、下垂体前葉機能亢進による巨人症、これは末端肥大症を伴う場合がある。その他、染色体異常による巨人症などがある。

(イ) 小人症

原発性小人症（身長は小さいが精神的発達や内分泌学的に異常がない）、下垂体前葉機能不全による下垂体性小人症、性染色体異常による小人症（ターナー症候群）や、思春期遅発症などの均整のとれた小人症と、身体各部の均整がとれていない軟骨形成不全性小人症や甲状腺機能低下症（クレチン病）がある。

イ. 体型

体型は体つきのこと、次の体型がある。

無力型——ほっそりした体型で胸が扁平、筋肉の発達が悪いもの。

闘士型——筋肉の発達がよく、広い肩幅、太い首、腹部は扁平。

卒中型——ずんぐり肥満し、首は太く短い、赤ら顔で胸廓は樽状。

内臓下垂型——内臓下垂の人にみられる体型で、腹部は細く長い。

(3) 栄養および筋肉の状態

栄養状態は、皮下脂肪の状態や標準体重との比較で判定される。標準体重の算定は次の式による。

$$\text{標準体重 (kg)} = (\text{身長 (cm)} - 100) \times 0.9$$

実測体重値を標準体重に比較して栄養状態の良否の判定をするには、次の基準を使用する。

+21%以上 : 肥満

	+ 1 1 % ~ + 2 0 %	: 肥満傾向
実測体重が標準体重の	± 1 0 % 以内	: 正常体重
	- 1 1 % ~ - 2 0 %	: やせ傾向
	- 2 1 % 以上	: やせ

① 肥満

肥満は単純性肥満と症候性肥満に分類される。単純性肥満では脂肪の沈着は顔面、軀幹、四肢など身体各部に均等にみられる。内分泌機能は正常で、肥満の原因は摂取カロリーの過剰と運動不足によると考えられている。また遺伝性、家族性の因子との関連性もある。症候性肥満では原因となる疾患により脂肪の沈着の部位に特徴がある。副腎皮質機能亢進によるクッシング症候群は、顔面と軀幹に限局した肥満で、満月様顔貌がみられる。フレーリッヒ症候群（脂肪性器性ジストロフィー）は、性器発育不全を伴う肥満症で、脂肪の沈着は乳房、腹部、腰部、臀部、大腿、恥丘にみられる。

② やせ

やせは、体質的なやせ（身長割には体重が減少しているが、器質的疾患のないやせ）、慢性消耗性疾患によるやせ（悪性腫瘍、肝硬変、慢性下痢を伴う疾患）、またこれらの慢性消耗性疾患の末期には高度のやせの状態になる。神経性食欲不振症でも高度のやせがみられる。

③ 発育指数

発育の異常の有無をみるのに、

乳幼児期にはカウプ指数〔体重 W (g) を身長 L (cm) の2乗で割って10倍した値。 $W/L^2 \times 10$ 〕を用いる。15~19が正常、13~15がやせ、22以上が肥りすぎである。

学童期には、ローレル指数〔体重 W (g) を身長 L (cm) の3乗で割って10,000倍した値。 $W/L^3 \times 10^4$ 〕を用いる。115~145が正常、160以上が肥りすぎである。

また成人においても乳幼児期とは判定基準値は異なるが、カウプ指数がBMI（体容量指数）として肥満度の判定に有用とされている。

（4）姿勢と体位

① 良い姿勢

脊柱は生理的に胸椎で後弯を、腰椎で前弯を示す。立位での良い姿勢は、頭部をまっすぐにして胸を張り腹部はへこみ、脊柱は軽度に胸部で後弯し腰部で前弯している姿勢である。

② 姿勢の異常

脊柱の弯曲の異常（前弯、後弯、側弯）や、パーキンソン病でみられる肘・膝を軽く曲げ頭部を前屈した前かがみの姿勢（図2）、片麻痺のある患者にみられるマンローウエルニッケ型姿勢（麻痺側の upper limb を内転屈曲し肘関節は屈曲位をとり、下肢は伸展し外旋位をとる）（図3）など、各種疾患に特有な異常姿勢がみられる。

③ 体位の異常

各種疾患で症状の軽減するような体位をとる。うっ血性心不全や喘息発作時の起座呼吸。一側性の気胸、胸膜炎のとき、患側を上にとると楽なため側臥位をとる。激しい腹痛時には、側臥位で上体を前屈し膝を曲げ、海老のような体位をとる。また破傷風では、背筋の強い緊張と強直の

ため軀幹が弓のように反り返る後弓反張位をとる。

(5) 顔貌

患者の顔貌を見て症状が重篤か否かを判断することは重要である。正常な顔貌は表情や眼に活気がある。痛みや苦痛があるときの顔貌は、しかめ顔で苦悶状顔貌であり、胸膜炎、敗血症、腸チフスなどで高熱、意識障害などを伴う重篤な状態では、表情や眼に活気がなく周囲に対しても関心を示さない無欲状顔貌がみられる。死期の近い患者も無欲状顔貌を呈するが、意識は消失し眼光は鈍く、頬が凹み、鼻が尖ってくる、すなわちヒポクラテス顔貌といわれる。

また、各種疾患に特徴のある顔貌がみられる。パーキンソン症候群の患者は表情が乏しく仮面様顔貌（パーキンソン顔貌）、甲状腺機能低下症でみられる粘液水腫顔貌は顔がはれぼったく、鼻梁が幅広く愚鈍な感じである。小児のクレチン病でも甲状腺機能低下症と同じ顔貌がみられる。その他破傷風顔貌、重症筋無力症でみられる筋無力症顔貌、染色体異常により特殊な顔貌を呈するダウン症候群がある。クッシング症候群や副腎皮質ステロイド薬の過剰服用により満月様顔貌がみられ、顔全体が丸く、赤くなる。

(6) 意識状態

意識を保持する機能は覚醒機能（目覚めて周囲に眼を向ける）と認知機能である。

意識障害は脳幹網様体、視床下部と大脳皮質との回路のどこかが障害された場合にみられる。

意識水準すなわち覚醒状態の程度を示す用語は次のようである。

感情鈍麻——無関心、無欲状

傾眠——刺激で覚醒し応えるが、放置すると眠ってしまう

昏迷——強い痛みにものみ反応し防御反応はある

昏睡——強い痛みにも全く反応しない

最近では意識水準の程度を数量化してⅢ群3段階方式で示されることが多い。すなわち意識水準の程度をⅠ、Ⅱ、Ⅲ群に評価して、さらに各群の中で意識水準の程度の重篤な順に3、2、1と三段階に評価する。

Ⅲ群は刺激をしても覚醒しない状態で3桁で表現する。

3 痛み刺激に反応しない場合（Ⅲ－300）

2 痛み刺激で少し手足を動かしたり顔をしかめる（Ⅲ－200）

1 痛み刺激に対し払いのけるような動作をする（Ⅲ－100）

Ⅱ群は刺激をすると覚醒するが、刺激をやめると眠り込む状態で2桁で表現する。

3 呼びかけを繰り返すと辛うじて開眼する（Ⅱ－30）

2 簡単な命令に応ずる（Ⅱ－20）

1 合目的な運動をする（Ⅱ－10）

Ⅰ群は刺激をしないでも覚醒している状態で1桁で表現する。

3 自分の名前、生年月日が言えない（Ⅰ－3）

2 見当識障害がある（Ⅰ－2）

1 意識清明とはいえない（Ⅰ－1）

と表現する。

乳児の場合は上記の反応で判定するのが難しい点があるため、乳首を見せると欲しがって吸う（II-10）や母親と視線が合わない（I-3）などの成人とは異なった判定基準を使用する。

意識障害時の強い痛み刺激は、大胸筋を強くつまんだり、乳様突起前方で茎状突起の上を指で強く圧迫したり、眼球を強く圧迫する方法で刺激する。

認識機能の障害でみられるのは、せん妄状態（目覚めてはいるが意識機能をなくし、幻覚、錯覚、妄想がみられ、不安と興奮で過行動の状態となる）、せん妄より障害の程度がやや軽い状態で精神錯乱や意識混濁（注意力および記憶力低下があり、興奮したり傾眠傾向になったりする状態）である。

（7）異常運動

① 不随意運動

自分の意志に関係なく生ずる運動で、原因は錐体外路系の異常によることが多い。主なものには次のものがある。

ア．振せん

ふるえを主体とする比較的規則的な運動。安静時振せん、姿勢振せん、企図振せん、動作時振せんがある。

イ．舞踏病様運動

四肢遠位部優位であるが、上下肢、軀幹、頸部、顔面などにも出現する比較的速い運動である。筋の不随意収縮によるしかめ顔や構音障害などもみられる。

ウ．アテトーゼ

四肢遠位部優位に出現する持続の長い運動で脳性麻痺のときみられる。

エ．ジストニア

近位筋や体幹筋にみられる。アテトーゼや舞踏病様運動がみられるとき、共に出現する。

オ．ミオクロヌス

持続時間の短い筋の収縮による運動で、てんかん、感染症、代謝性疾患、変性疾患など原因は種々であるが、正常でも入眠直後に一過性にみられる生理的ミオクロヌスがある。

カ．チック

顔をしかめたり、まばたきしたり、首を振るなどの動作を不随意的に反復するもので心因性である。

（8）精神状態

精神症状や意識障害、知能障害の有無について問診や診察によりチェックする。

（9）失語、失行、失認

大脳皮質機能の障害による言語、行為、認識の障害が失語、失行、失認である。これらについての検査は、まず各スクリーニング検査を行って、異常があるとき、さらに詳細に行う。

① 失語のスクリーニング

まず身近にある物を示しその名前を問う。また文章の読み書きが流暢にできるか否かを検査する。言語障害は構音障害（発声器官の運動障害）と失語症に大別されるが、失語症は、話され

た言葉と書かれた言語の理解、考えを話したり書いたりして表現する機能が障害された状態である。失語症は左大脳半球の障害による（左利きの場合は右大脳半球の障害で失語症がみられることがある）が、障害部位によって症状が異なる（図4）。

② 失語症の各臨床型

ア. ブローカの失語(Broca's aphasia)

自発言語および書字障害がみられる。話し言葉の理解と書き言葉の理解も正常か軽度障害されている。

損傷部位はBroca領（左下前頭回後半部分）、左前頭葉の損傷がみられる。

イ. ウエルニッケの失語(Wernicke's aphasia)

口語了解の障害で自発言語は障害されている。書かれた文章の理解、話し言葉の理解は障害されている。

障害部位は、左大脳半球の上および中側頭回、縁上回、角回の損傷。

ウ. 伝導失語

口語了解の障害が少なく、日常会話の理解にはそれほど困難を示さない。それに比し、復唱は著しく障害されている失語。

エ. 全失語

すべての言語機能が重度に障害されたものを全失語という。

オ. 超皮質性混合失語

超皮質性運動失語と超皮質性感覚失語の合併したものである。話し言葉の理解の障害がある。

カ. 超皮質性感覚失語

話し言葉の理解障害があり、書き言葉の理解障害と自発書字、書き取り障害がある。

キ. 超皮質性運動失語

話し言葉の理解は良好であるが、有用な自発言語の表出ができない。

ク. 健忘失語

主として物品の名称を言えない症状のみが選択的に認められる失語である。

ケ. 純粹語啞

口語表出（自発言語、復唱、音読）のみが障害されている失語。

コ. 純粹語聾

話し言葉を理解できず、書き取りも障害される。

③ 失行のスクリーニング

失行は、知覚障害や運動麻痺、運動失調がないのに随意的に動作ができない状態である。ある動作を命令してできるか否かを見る。右手で左の耳を触るように指示する（観念運動失行の検査）、マッチとタバコを渡しタバコを吸うことを指示して、タバコにマッチで火をつけて吸う動作ができるかを見る（観念失行の検査）、衣服の着脱ができるか（着衣失行）、図形の模写ができるか（構成失行）などの検査をする。

④ 失認のスクリーニング

失認は、触覚、聴覚、視覚からの感覚情報は脳へ受容されているが、それらが認識されない

状態。これらについての検査は、物品の名前が言えるかを尋ねる（視覚失認）、物を握らせて何であるかを尋ねる（触覚失認）、身体の部位の名前が分かり、それがどこかを示すことができるか（身体部位失認）、聞いた音が何の音か分かるか（聴覚失認）、自分の家の見取り図が書けるか（視空間失認）などの検査を行う。

（10）皮膚症状

① 皮膚色の異常

ア．チアノーゼ

チアノーゼは末梢血の還元ヘモグロビンが5 g/dl以上に増加すると皮膚や粘膜が紫または暗紫色になる。チアノーゼがみられる部位は口唇、爪床、鼻尖、頬部などであるが、爪床や口腔粘膜で最も分かりやすい。肺気腫、肺炎、先天性心疾患のチアノーゼ群、痙攣などでみられる。

イ．色素沈着

神経線維腫の色素沈着は軀幹・四肢に非対称性にみられ、直径が1 cm以上の丸い褐色の色素沈着が6個以上認められる。これは年齢とともにその大きさおよび数が増える。アジソン病では黒褐色の色素沈着が全身の皮膚に認められ、乳頭、腋下、会陰などの色素の多い部分には特に著明である。

ウ．色素脱失

全身性疾患では先天性白皮症の場合にみられる。

エ．黄疸

高ビリルビン血症により組織にビリルビンが沈着した状態で、血清ビリルビンが1.5～2.0 mg/dl以上になると、皮膚、粘膜、強膜が黄染し黄疸がみられる。しかし柑皮症は皮膚が黄染しても真の黄疸でなく、ミカンをたくさん食べたために黄色くなったもので、この場合は眼球結膜は黄色にならない。

オ．貧血

顔面、眼瞼結膜、爪床、口腔粘膜の蒼白は貧血症でみられる。

② 発疹

ア．紅斑

皮膚面から隆起しない限局性の発赤で圧迫により褪色する。頬部の蝶形紅斑は全身性エリテマトーデスや皮膚筋炎でみられる。結節性紅斑は触診で有痛性のしこりを触れる。これはリウマチ熱、薬疹、溶連菌症などでみられる。

イ．その他

ウイルス感染症（麻疹、水痘、風疹など）、細菌感染症（猩紅熱、溶連菌症、腸チフスなど）、リケッチア感染症（発疹チフス）、梅毒など、各種疾患に特徴的な発疹がある。

③ 出血

出血性素因の診断では皮下出血や皮内出血の有無が重要である。これは大きさによって、点状出血（直径が2 mm以下）、紫斑（直径が2～5 mm）、斑状出血（紫斑より大きい出血斑）に分ける。これらの出血斑は紅斑と異なり、圧迫により褐色しない。出血性素因のある疾患は血小板の異常による場合、血液凝固因子の障害による場合、血管壁の異常による場合がある。

④ 毛細血管拡張

クモ状血管拡張は中心がやや隆起し、細い毛細血管がクモの肢のように放射線状に数mm～1cmの範囲に出ているもので、肝硬変や慢性肝炎のときに頸部、顔面、前胸部、肩などにみられる。これは慢性肝障害のときに肝細胞でのエストロゲンの不活性化が障害され、過剰になったエストロゲンの作用によると考えられている。そのため慢性肝障害のときは、クモ状血管拡張とともに女性化乳房、手掌紅斑を伴うことがある。

⑤ 母斑

スタージーウェーバー症候群では顔面の三叉神経第一枝および第二枝領域にポートワイン母斑が認められる。

⑥ 浮腫

皮下組織に水が貯留した状態で、指圧により圧痕がみられる。浮腫の有無を診るのに良い部位は、脛骨前面、前額部、足背や足外果部など、骨が皮膚のすぐ下にある部位である。

浮腫は、局所性の浮腫（炎症、静脈やリンパ管の循環障害による場合とクインケの浮腫）と非局所性の浮腫（心臓性、腎性、肝性、栄養性、内分泌性、特発性）がある。

炎症性の浮腫は、発赤、熱感、疼痛を伴う。クインケの浮腫は血管神経性ないしアレルギー性の機序による毛細血管透過性の亢進が原因の局所性の浮腫で、発作的また一過性に顔面（口唇、眼瞼）、四肢、外陰部が後発部位である。また消化管や上気道の粘膜にもみられることがある。

心臓性の浮腫は下肢に出現する傾向があり、チアノーゼや呼吸困難を伴うことが多い。

腎性の浮腫は、急性腎炎では顔面特に上眼瞼に出現するが、ネフローゼ症候群では全身性に高度の浮腫を来すことが多い。

⑦ その他の皮膚の症状

皮下気腫、発汗の異常、体毛の異常、爪の異常（鉄欠乏性貧血のときみられるスプーン状爪）、チアノーゼ群の心疾患や慢性肺疾患でみられる太鼓ばち指など）、川崎病に特徴的な落屑などの観察が必要である。

（11）毛髪の異常

脱毛、頭部白癬、甲状腺機能低下症では粗な毛髪などがみられる。

（12）リンパ節

体表のリンパ節（後頭部、耳後部、前頸部、後頸部、耳下部、顎下部、舌下部、腋窩部、鼠径部）を視診、触診する。視診、触診ではリンパ節の腫脹、腫脹の部位、大きさ、圧痛や周囲との癒着、皮膚の発赤、熱感の有無をみる。その他の一般状態では食欲、睡眠、便通、排尿について観察する。

検査法 2. 局所症状（所見）

2. 局所症状（所見）

（1）頭部

頭囲と頭蓋の形——頭囲測定は眉間の中心点と後頭結節を通る最大周径で測定する。頭囲はその年齢の測定値を正常と比較するとともに頭囲の経時的な増加の状態を観察する必要がある。また両親の頭囲の測定も重要である。

① 小頭症

小頭症は、頭囲が平均値より $-2SD$ （標準偏差）（ $-3SD$ とする場合もある）以上小さい場合である。

小頭症の原因は、

出生前原因によるもの（一次性小頭症）——遺伝性・真性小頭症、染色体異常（ダウン症候群、ネコ鳴き症候群）、出生前放射線被曝、胎内感染（先天性風疹症候群、サイトメガロウイルス感染症、トキソプラズマ感染症、ヘルペス感染症）、出生前薬剤（胎児アルコール症候群、胎児ヒダントイン症候群）、母体の代謝疾患（糖尿病など）。

二次的原因による小頭症——周産期障害（低酸素血症、外傷、頭蓋内出血）、生後の脳障害（脳炎、髄膜炎、代謝性疾患）。

② 大頭症

頭囲が平均値より $+2SD$ 以上大きい場合で、原因は水頭症、硬膜下水腫または血腫、巨脳症（先天代謝異常症、脳性巨人症、軟骨形成不全、神経皮膚症候群、家族性巨脳症によるものなど）、脳浮腫によるものがあるが、最も多い原因は水頭症である。

③ 頭蓋の形の異常

前頭部の突出は水頭症や軟骨形成不全でみられる。頭蓋骨縫合の早期癒合による頭の形の異常には、短頭（冠状縫合の早期癒合）、長頭・舟状頭（矢状縫合の早期癒合）、塔状頭（環状・矢状縫合の早期癒合）がある。

④ 大泉門の異常

正常では、大泉門は生後18か月までに閉鎖する。頭蓋骨縫合の早期癒合では大泉門の早期閉鎖がみられ、大泉門閉鎖遅延すなわち大泉門開大が続く場合は甲状腺機能低下症、水頭症、脳腫瘍、硬膜下血腫、偽脳腫瘍などが疑われる。大泉門陥凹は脱水症で、膨隆は髄膜炎、脳圧亢進でみられる。

（2）顔面

① 顔面全体

皮膚色、対称性と形、顔面神経麻痺、浮腫、腫脹の有無。先天奇形症候群や染色体異常の疾患に特徴的な顔貌や、顔面の異常（仮面様顔貌、丸い顔、顔面中央部低形成など）を観察する。染色体異常によるダウン症候群では、両眼隔離、内眼角贅皮、鼻背が低い鞍鼻がみられる。

② 眼瞼

眼瞼結膜、眼球結膜で出血、感染の視診。眼瞼結膜で貧血、眼球結膜で黄疸の視診。眼瞼は

腫脹、発赤の有無を診る。

③ 眼瞼下垂

先天性遺伝性眼瞼下垂は多くは両側性である。マーカスガン現象は先天性眼瞼下垂があり、下顎を動かすと眼瞼の挙上反応がみられる現象である。重症筋無力症での眼瞼下垂は片側性のことが多く、疲労により増強し眼瞼下垂の程度に日差がみられる。動眼神経麻痺では患側の眼瞼下垂を来す。顔面神経麻痺の場合に患側の眼瞼を閉じることができなくなる「兎眼」などがみれる。

④ 眼球突出

両側の眼球突出は、甲状腺機能亢進症でみられるが、片側の眼球突出は、眼窩内または頭蓋内疾患によることが疑われる。

⑤ 瞳孔

瞳孔の観察は、大きさ、形、左右差、対光反射、輻輳反射、縮瞳、散瞳の有無を診る。正常な瞳孔は正円で左右同大であり、瞳孔を通じて網膜に光を当てると縮瞳する。アーガイルローバートソン徴候（瞳孔）は、対光反射は消失し、縮瞳がみられ、輻輳反射は正常で、神経梅毒でみられる。瞳孔不同のみられるホルネル症候群は、先天性、後天性の交感神経遠心路の障害で、一側性の縮瞳を伴った眼瞼下垂がみられる。

⑥ その他の眼の異常

その他の眼の異常がみられる主な疾患は、ムコ多糖症は正常では透明な角膜が混濁する。水晶体脱臼はホモシスチン尿症、マルファン症候群でみられる。白内障は水晶体が混濁した状態で糖尿病やステロイド長期使用の副作用としてみられ、先天性白内障はロウ症候群、ガラクトース血症、胎生3か月以内に母親が風疹にかかった場合の新生児が罹患する先天性風疹症候群でみられる。角膜縁を取り巻く褐緑色のカイザーフライシャー輪はウィルソン病でみられる。

⑦ 眼球運動の異常

眼球振盪（眼振）はゆっくりとした眼球偏位とそれを元に戻す急速な眼球運動が繰り返し交互にみられるもので、運動の方向により水平性、垂直性、回転性に分けられる。先天性眼振は、高度の視力障害のため注視ができないためにみられる。また注視眼振は、右を注視すれば右に、左を注視すれば左へ向かう注視方向性の眼振である。これは脳幹・小脳障害でみられ、患側を注視したときにより著明である。その他の異常眼球運動は、黄疸や水頭症でみられる落陽現象（生後2か月ころまでは生理的に認められることもある）やオプソクロヌス・眼球間代（不規則に眼球が動くもの）、甲状腺機能亢進症でみられるメビュース徴候（輻輳障害のため眼前の物が注視できない）などがある。

⑧ 眼底所見

乳頭浮腫（脳圧亢進時の所見）、視神経萎縮、網膜色素変性症、チェリーレッドスポット（テイザックス病でみられる）などが重要な所見である。

⑨ 鼻

鼻の異常は、鞍鼻、大きな鼻などの形の異常や、呼吸困難時の尾翼呼吸、鼻出血が重要である。

⑩ 口の視診

口唇のチアノーゼや貧血の有無、色素沈着、口臭、口腔粘膜の異常は種々の疾患でみられる。アフタ性口内炎、水痘の粘膜疹、ヘルパンギーナの軟口蓋、口峽部にみられるアフタ、麻疹のコプリック斑、薬剤などによるびらん性の口内炎など。

⑪ 舌の視診

舌の視診は、湿潤の程度、舌苔の有無、舌乳頭の変化などを診る。舌苔は口内炎、溶連菌症、猩紅熱の病初期にみられ、莓舌は舌乳頭が腫大した状態で溶連菌症や猩紅熱でみられる。その他舌の異常には、地図状舌や巨舌などがある。

⑫ 咽頭部

咽頭炎や扁桃炎、扁桃肥大、軟口蓋麻痺（迷走神経の麻痺によるもので、「あー」と発音する際に、両側性の麻痺では軟口蓋・口蓋垂が挙上しない。一側性の場合には軟口蓋は健側のみ挙上し口蓋垂が健側に傾く）。

⑬ 耳

聴力障害、めまいの原因としての耳の疾患や、耳の奇形（耳介低位、耳介奇形など）。

（3）頸部、項部

① 頸部

頸部のリンパ節腫大は、視診、触診によりリンパ節腫脹の部位、大きさ、圧痛や周囲との癒着、皮膚の発赤、熱感の有無を診る。リンパ節腫大を来す主な疾患は、急性化膿性リンパ節炎、感染症に伴うリンパ節腫大、結核性リンパ節炎、癌のリンパ節転移、白血病、悪性リンパ腫などがある。項部強直は髄膜刺激症状としてケルニツヒ徴候とともに重要であり、ターナー症候群では短頸、翼状頸などの異常がみられる。

② コマ音

鎖骨上窩に聴かれる連続性の静脈雑音で、成人の高度貧血、甲状腺機能亢進症で聴かれるが、正常小児でも聴かれる。

③ 甲状腺

甲状腺は、側葉の上極は輪状軟骨の上縁から0.5 cm上方に位置しており、大きさは2 cmで長さが4～5 cmである。視診で左右不同や腫脹について観察する。甲状腺腫脹は嚥下運動に伴い上下するので他のものと区別できる。触診では、大きさ、形、表面や環境の状態、可動性、圧痛や結節の有無を診る。甲状腺腫大を来す主な疾患は、思春期の女子にみる単純性甲状腺腫、バセドウ病、甲状腺癌、慢性甲状腺炎・橋本病などがある。

④ 唾液腺

唾液腺については、耳下腺、顎下腺、舌下腺の腫脹の有無を視診、触診する。主な疾患は、結石、流行性耳下腺炎、耳下腺腫瘍などがある。

（4）胸部

① 胸部の視診

ア. 大きさや対称性の異常

慢性肺気腫では、胸廓の前後径が大となり、肋骨は挙上し樽状となる。一側性の肺気腫は一側性の胸廓拡大を来す。

イ. 形の異常

鳩胸（胸骨が前下方に突出し胸廓の前後径が大となる。先天性心疾患、くる病など）。漏斗胸（胸骨および肋軟骨が陥没したもので、多くは先天性である）。ロザリオ胸（胸骨と肋軟骨との付着部が数珠状に肥厚したもので、くる病のときみられる）。脊椎の彎曲（前彎、側彎、後彎）にも注意する。肩甲部で神経・筋疾患で翼状肩甲がみられる。

ウ. 呼吸運動の異常

呼吸運動の異常は、呼吸数、呼吸の深さ、呼吸のリズムについて観察する。正常呼吸では、成人の呼吸数は14～20／分で深さとリズムが規則的である（異常呼吸についてはバイタルサインの項を参照のこと）。

エ. 心臓の視診

心臓の視診では、心尖拍動の位置、強さの観察。心尖拍動は心臓が収縮するとき心尖部が胸壁に当たって生ずるもので、その位置は、健常成人では坐位で左第五肋間の高さで、鎖骨中線より1～2cm内側にある。小児ではやや高く、老人では約一肋間低い。また体位や呼吸により位置は移動する。壁が薄い人の方が見えやすい。左室肥大がある場合は心尖拍動は鎖骨中線を越えて左方へ移動し、強さも増強し、手掌全体に胸壁が盛り上がってくるような拍動を感じる。気胸や縦隔腫瘍では心尖拍動は健側への移動がみられる。

② 胸部の触診

ア. 声音振盪

発声による気道の振動が胸壁に伝わるもので、検者の手を胸壁に当て、患者に比較的低音で「ひとつ」「ひとつ」と発音させる。声音振盪の異常は、増強と減弱で、増強は肺の浸潤性病変（肺炎など）、減弱は胸水、気胸があるときである。

イ. 心尖拍動

健常成人では、坐位では触診できるが、仰臥位では触れないことが多いが、左心肥大があると増強した心尖拍動を触れる。

ウ. 振せん

心臓の弁口の狭窄や心室中隔欠損など心臓内のシャントによる血流障害のための振動が胸壁で触知されるもので、心雑音を伴っており、猫の喉がゴロゴロ鳴っている感じと同じに触れるために猫喘ともいわれる。これは大動脈弁狭窄、大動脈弁閉鎖不全、僧帽弁狭窄、動脈管開存、心室中隔欠損、心房中隔欠損などで触れる。

エ. 乳房、乳頭の所見

両側乳房の変形や、乳頭・乳輪の形、位置異常などを観察する。男性の乳房が腫脹し女性の乳房のようになる場合を女性化乳房といわれ、性腺や副腎皮質の異常、肝硬変でみられる。またクラインフェルター症候群でもみられる。

③ 胸部の打診

ア. 肺の打診

（ア）清音・正常共鳴音

正常肺野を叩打したときの音で、個人差もあるが比較的低調で長い音。

(イ) 鼓音

清音より高調な音で、含気量の多い場合の音で、肺気腫、気胸、胃腸で聴かれる。健常人の胸部では胃泡のある左前下外側部以外では聴かれない。

(ウ) 濁音

絶対的濁音と比較的濁音があり、心臓、肝などの実質臓器が胸壁に直接接している部分での打診音は絶対的濁音であり、心臓、肝が肺の覆われている部位は比較的濁音である。

(エ) 肺肝境界

肺の下界の高さで、右鎖骨線上で第6肋骨下縁～第6肋間にある。肺肝境界が上昇するのは、腹水、腹部腫瘍で横隔膜が挙上するときで、肺肝境界が下降するのは肺気腫のときである。

(オ) 肺野の濁音

肺の空気含量の減少時に肺野に濁音を認めるが、疾患としては、両側性の場合には肺線維症、両側性胸水。片側性の場合には肺の浸潤性・硬化性病変（肺炎、肺化膿症、結核、腫瘍）、無気肺、胸水の貯留の場合である。

イ. 心臓の打診

心濁音界は絶対的濁音界と相対的濁音界がある。絶対的濁音界は心臓が直接胸壁に接している部分を示し、高度の濁音を呈する。相対的濁音界は心臓が肺で覆われた部分を示し、心臓の大きさを知るためには相対的濁音界が有用である。

正常な心濁音界——右界は胸骨右縁のやや外方、上界は第3肋骨下縁、左界は左鎖骨中線のやや内側である。

心濁音界の異常——心濁音界の増大（心肥大、多量の心膜腔液貯留）、心濁音界の減少（肺気腫）、位置の異常（腹水、気胸、妊娠）などがある。

④ 胸部の聴診

ア. 肺の聴診

肺の聴診は、正常呼吸音、呼吸音の異常（呼気の延長、呼吸音の減弱・増強・粗雑下、病的気管支音）、副雑音（乾性ラ音、湿性ラ音、摩擦音）を聴取する。呼吸音は胸廓の前面、後面で聴く。呼吸音には肺胞音と気管支音がある。肺胞音は吸気時に聴かれ、呼気時にはほとんど聴かれない。これは胸壁の広い範囲で聴かれる。気管支音は生理的には喉頭、気管の上、背面の第7頸椎～第5胸椎の脊柱に沿った部分で聴かれる。しかし正常では肺野上で聴かれない。

イ. 呼吸音の異常

肺胞音の両側性の微弱は肺気腫、片側性微弱は気道閉塞による無気肺、胸水、肺腫瘍などでみられる。完全消失は気胸や大量の胸水などのときである。また肺胞音の増強は、肺炎、片側の無気肺、気道閉塞があるときに反対側の呼吸音が代償性に強く聴かれる。

気管支音は病的には大葉性肺炎、浸出性胸膜炎や気管支拡張症などで肺が圧迫されたときに聴かれる。

呼気延長は気管支喘息、細気管支炎、肺気腫など気道の狭窄を来す疾患でみられる。

(ア) ラ音

ラ音は、湿性ラ音と乾性ラ音がある。湿性ラ音は気道内に分泌液、粘液、血液などがあるとき

空気の通過で雑音が生ずる。これは音の質性により小水泡音、中水泡音、大水泡音に分けられる。これらは気管支炎、肺炎、肺化膿症などで聴かれる。捻髪音は微少な小水泡音で、細気管支炎、無気肺などで聴かれる。乾性ラ音は気管支れん縮、気管支粘膜腫脹や粘稠な分泌物などで気道が狭くなって聴かれるもので、気管支喘息、気管支炎で聴かれる。乾性ラ音は音色により、喘鳴、笛声音などがある。

(イ) 摩擦音

胸膜性摩擦音は、胸膜炎のときに胸膜に纖維素性物質が析出して呼吸時に摩擦して聴かれる音である。また心膜性摩擦音は、線維素性心膜炎のとき心臓の拍動に伴って聴かれる。

(ウ) 声音伝導

通常の発声音およびささやき音の伝導の微弱と増強を診る。肺内の広い浸潤、無気肺のとき増強するが、これは気管支声といわれる。

ウ. 心臓の聴診

(ア) 心音

心音を聴取する部位は、心尖部で僧帽弁口、胸骨下端部で三尖弁口、第2肋間胸骨左縁で肺動脈弁口、第2肋間胸骨右縁で大動脈弁口で生ずる心音を聴取する。正常な心音は、心室収縮期の始まりの時期に生ずる第1音（収縮期音で、房室弁が閉鎖するとき生ずる比較的長く鈍った濁った音）と心室収縮期の終わりの時期に聴かれる第2音（拡張期音で半月弁の閉鎖するとき生ずる比較的短く高い澄んだ音）からなる。一般に収縮期の方が拡張期より短いため、第1音～第2音の間隔より第2音～第1音までの方が長い。

(イ) 心音の異常

心音の増強がみられるのは、運動、発熱、頻脈、甲状腺機能亢進症、高血圧、僧帽弁狭窄症などである。心音の減弱は、肥満、肺気腫などで音の伝達が障害される場合、大動脈弁狭窄などでみられる。――

(ウ) 心雑音

弁口の器質的機能的障害、血流量の変化による乱流の振動が心雑音である。心雑音は、雑音の聴かれる時相、強さ、最強点、呼吸や体位による変化などについて記載する。心雑音の生ずる時相により収縮期雑音、拡張期雑音、収縮期～拡張期に聴かれる連続性雑音がある。収縮期雑音は、血液が左室から大動脈へ、または右室から肺動脈へ流出するときの駆出性雑音（大動脈弁狭窄、肺動脈弁狭窄など）と、血液が心室から心房へ逆流したり、左室から右室へ流入のときに収縮期全体にわたり聴かれる全収縮期雑音（心室中隔欠損など）がある。拡張期雑音は大動脈弁閉鎖不全や肺動脈弁閉鎖不全などで、連続性雑音は動脈管開存で聴かれる。無害性雑音・機能性雑音は心臓血管系に異常のない雑音である。小児に多くみられる無害性雑音・機能性雑音は収縮期駆出性雑音で、坐位で減弱する。心臓摩擦音は心外膜炎のとき聴取され、頭髪をねじるときに聴かれる音に似ている。

(5) 腹部

① 腹部の視診

腹部の視診では、皮膚線条などの皮膚の変化、腹部膨隆、陥凹、腸管蠕動不穩、腹壁静脈の怒

張の観察を行う。

ア．腹壁皮膚の変化

皮膚線条とは、肥満や妊娠で下腹部の腹壁皮膚が一度伸展して弛緩した場合に真皮の裂傷によって生じる白色～灰白色の線条の癍痕である。クッシング症候群の場合は下腹部、側腹部などに赤色調の皮膚線条がみられる。

イ．腹壁静脈の静脈怒張

門脈、上大静脈、下大静脈の血行障害により、腹壁静脈の拡張、蛇行がみられる（静脈怒張）。また肝硬変や門脈血栓症で、門脈の血行障害により臍中心に放射線状に著明な静脈の怒張がみられるが、これはメズサの頭といわれる。

ウ．腹部の陥没

高度なやせ、神経性食思不振症、脱水症などでみられる。

エ．腹部の膨隆

全体の膨隆は、肥満、腹水、鼓腸、妊娠、宿便でみられ、限局性膨隆で、心窩部の膨隆は胃拡張、胃癌、肝腫瘍などで、右季肋部は肝腫、左季肋部は脾腫、下腹部の膨隆は尿の充満した膀胱、女性では子宮の腫瘍や妊娠、右腸骨窩は回盲部の腫瘍、左腸骨窩はS状結腸の癌、鼠径部の膨隆は鼠径ヘルニアなどが疑われる。

オ．鼓腸

消化管内ガス貯留の状態、これは腸閉塞などの腸の通過障害が疑われる。

カ．腸の蠕動運動

正常では腹壁を通してみられないが、胃や腸に通過障害があると蠕動運動が亢進（腸管蠕動不安といわれる）し、腹壁を通して胃や腸の蠕動運動がみられることがある。

② 腹部の触診

腹部の触診は、圧痛、腫瘤の触知、腹壁の緊張亢進、筋性防御、圧痛点（マクバーニー点、ランツ点、ブルンベルグ徴候）、胃腸、肝、腎、脾、胆嚢、膵の触診を行う。

ア．腹部の触診の仕方

腹部の触診に際して次のように体位の工夫を行う。

患者を仰臥位にして股関節とともに膝関節を120度位に屈曲させて腹壁を弛緩させる。口を開けさせて、口で呼吸をさせてリラックスさせる。リラックスさせるために会話をしながら行うのも良い。検者は暖かい手で手掌を腹壁に平行に当て、初めは、手掌全体で力を入れることなく腹壁全体を軽く触診し（浅い触診）、腹壁の緊張状態（筋性防御など）や各臓器を触診する。次に次第に力を入れ深い触診を行い、腹部の圧痛、抵抗、腫瘤の性状などを触診する。

イ．腹壁の緊張亢進

腹壁全体の緊張亢進は穿孔性汎発性腹膜炎などでみられ、腹壁は板状で固くなり、著明な圧痛がある。限局性の緊張亢進は筋性防御・デファンス（腹腔内の炎症が腹壁腹膜にまで及び、その病変部を触診するとその部の腹壁筋肉の反射性緊張のため、検者の手に抵抗として感じる）といわれ、胃・十二指腸潰瘍穿孔時は心窩部に、虫垂炎では右腸骨窩に、胆嚢炎は右季肋部にデファンスを認める。

ウ. ブルンベルグ徴候

腹膜刺激症状の一つで、腹壁を圧迫して急にその手を離すときにその部の腹筋の緊張により強い痛みを感じる。これは腹腔内の臓器の炎症が腹壁腹膜まで及んでいることを示す徴候である。急性虫垂炎や汎発性腹膜炎でみられる

エ. 圧痛

急性虫垂炎のときの圧痛は、マクバーニ一点（右上前腸骨棘と臍を結ぶ線上で外1/3の点）、ランツ点（左右の上前腸骨棘を結ぶ線上で右外方1/3の点）でみられる。（図5）

オ. 腫瘤の触知

腹腔内のものか、腹壁のものか、どの臓器のものか、良性か悪性か、炎症性か、腫瘤の大きさ、形、硬さ、表面の性状を診る。表面平滑で球状、硬くないものは良性で、表面が凹凸で硬く、移動し難いのは悪性が多い。また呼吸性移動にも注意する。呼吸性移動の著明な腫瘤は肝、脾などの腫瘤で、胃や横行結腸では呼吸性移動はし難い。

カ. 波動

腹水の貯留があるとき波動がみられる。腹水の検査は仰臥位で一側の側腹部に検者の手掌を平らに当て、反対側の側腹部を示指・中指で弾くとその振動が伝わり、波の揺れるような特有な振動を手掌に感じられる。

キ. 臓器の触診

（ア）胃

噴門部の腫瘤の触知は半坐位または立位で行うのがよい。胃潰瘍穿孔の場合は、心窩部の自発痛、圧痛、デファンスが著明で、心窩部は板状に固くなる。また胃下垂、胃アトニーでは、心窩部に振水音が聴かれる。

（イ）腸

十二指腸上部の潰瘍は、上腹部のやや右よりに限局性圧痛と抵抗を認める。S状結腸の腫瘤は左腸骨窩に触知する。

（ウ）肝

正常でも触れることがあるが、すなわち内臓下垂のある場合に右肋骨弓下で右鎖骨線上2cm以内の大きさに触知する。正常な肝が触れるときの肝は、辺縁は鋭く軟らかく、表面は平滑である。圧痛もない。病的な肝臓の腫大は、肝炎、肝硬変、肝癌、うっ血性心不全でみられる。

（エ）胆嚢

胆嚢が腫大すると、右肋骨弓下に球状の大きく緊張した胆嚢を触れ、圧痛も認める。

（オ）膵臓

後腹膜腔にある臓器であるため触知し難い。右側臥位で膝を曲げ背面から胃を右方に押しやるように両手で深部触診を行う。急性膵炎では圧痛が著明である。

（カ）腎臓

両手診で行う。右腎は患者の右側から左手を背部、右手を右季肋下の腹壁に置き、左右両手で腎をその間に挟むようにして深呼吸をさせると吸気時に腎の下極を触れる。腎の触知は腎水腫、腎臓癌、遊走腎でみられる。

(キ) 脾臓

右側臥位、右半臥位で、右手の指先を左肋骨弓下で左鎖骨中線上で腹壁にほぼ平行に当て、左手は左胸廓下部の背面に置き、深呼吸をさせながら触診する。脾臓は軟らかく触れにくいいため、触診手指の力を抜き軽い触診により、呼吸運動により自然に触れる脾臓を触知する。脾臓の腫大は炎症、造血組織の疾患で見られる。

③ 腹部の打診

ア. 鼓腸

正常な腹部の打診では、胃や腸管のガスにより鼓音を呈するが、消化管内にガスの貯留が著明となる鼓腸では、鼓音は増強する。

イ. 腹水

腹水の貯留では濁音を呈するが、濁音の部位は体位の変換により移動するのが腹水を診断する上の特徴である。患者を仰臥位にすると、側腹部が濁音、中央部が鼓音を呈し、右側臥位では右側腹部に腹水が移動するため、この部が濁音を呈し、左側腹部は鼓音を呈する。

④ 腹部の聴診

ア. グル音

胃や腸管内にガスと液体が存在し、蠕動運動とともに移動するときに拡張した腸管内腔に共鳴して発する音であり、胃や腸管を外部から圧しても聴かれる。グル音は正常でも聴かれるが、病的なグル音の亢進は腸管の通過障害や腹部膨満、便秘、下痢のときにみられ、グル音の消失は急性腹膜炎や麻痺性イレウスで見られる。

イ. 血管雑音

腹部大動脈瘤や腹部大動脈の狭窄でその病変部の腹壁で収縮期雑音を聴取する。

(6) 四肢

視診で、左右の比較、四肢の運動、歩行状態、筋の萎縮、筋緊張および筋力の異常、神経学的異常（知覚障害、筋麻痺、末梢神経麻痺など）、浮腫、皮膚の異常、関節の腫脹と変形、四肢の血行異常（レイノー現象、間歇性跛行、下肢の静脈怒張、ばち指など）の観察をする。

① 上肢

左右対称性、大きさ、変形などの観察をする。

ア. 大きさ

手の大きくなる疾患には末端巨大症がある。またマルファン症候群では手指が著明に細長い。

イ. 変形

猿手（図6）——手の母指球が萎縮し手掌の尺骨縁は正常の膨らみがみられない。短母指外転筋の萎縮と麻痺のため、母指は内転位をとる。正中神経麻痺で見られる。

鷲手（図7）——骨間筋と中庸筋の萎縮により、第一指骨は強く背屈し末梢指骨は屈曲位となる。尺骨神経麻痺で見られる。

下垂手（図8）——橈骨神経麻痺で見られる。

太鼓ばち指——指の末節が膨らみ爪が円く膨らんだ状態で、右→左シャントのあるチアノーゼ性の先天性心疾患に著明にみられ、慢性肺疾患でもみられる。

ウ. 爪の変化

貧血では爪床が蒼白で、慢性の鉄欠乏性貧血では高度なときはスプーン状爪となる。

エ. 振せん

甲状腺機能亢進時に指に細かい振せんがみられる。指を伸展し開くようにすると振せんは出現しやすい。羽ばたき振せんは、重篤な肝疾患でみられる上肢の振せん、上肢全体を鳥の羽ばたきのように動かす運動がみられる。

② 下肢

対称性、形（尖足、扁平足、フリードライヒ趾などがある）、皮膚（紫斑、発疹など）、浮腫、関節の発赤、腫脹などを観察する。（尖足：足が強く足底側に屈曲し踵をつけることができない。）

また、間歇性跛行やレイノー現象などの有無に注意する。

間歇性跛行——脊髄血管奇形、下肢の動脈の狭窄などの原因により、歩行時に下肢の血流不足を来し阻血状態となり、下肢が痛み歩行を続けることができなくなる。またこれは歩行を中止すると数分か数十分で回復して歩行が可能となる。

レイノー現象——血行の異常によるもので、手指や全身が寒冷にさらされたときに誘発されることが多く、発作時に母指を除く手指が蒼白になり、皮膚も冷たくしびれを訴える。全身性エリテマトーデス、多発動脈炎、皮膚筋炎などでみられる。

検査法 3. 神経系の検査

3. 神経系の検査

(1) 知覚検査法

知覚検査は表在知覚、深部知覚、複合知覚について検査する。検査用具としては、試験管、ピン、触覚刺激器具（毛筆、ルレット）などを活用する（図9）。

① 知覚検査の意義

知覚検査により知覚障害の分布とその程度を知り、知覚障害の原因が末梢神経障害によるか、神経根障害か、脊髄障害か、脳幹障害かの病変部位の局在を判断することが重要である。脊髄疾患は知覚障害（刺激性疼痛、知覚過敏、しびれなど）で発症することが多い。脊髄疾患の3主徴は、病変部位の高さと局在を決定可能な運動障害、知覚障害と膀胱直腸障害である。末梢神経疾患では、単神経炎の場合は、しびれ、知覚低下、知覚過敏などの症状は当該神経の支配領域に一致した分布を示し、多発神経炎では左右対称性で手袋状、靴下状の分布を示すことが多い（図10、図11）。

② 表在知覚検査

痛覚、冷覚、触覚の検査を行う。知覚障害（知覚過敏、知覚低下、異常知覚、自発痛）の有無について検査する。

ア. 表在知覚検査の実際

痛覚はピンで、温覚は温水（40～44℃程度）または冷水（5～10℃程度）を試験管に入れたものを使用して、触覚はティッシュペーパーや毛筆で検査する。閉眼させ、四肢、体幹など順序立てずに身体のアチコチの知覚低下の有無を検査し、知覚低下があるときには正常な部分から知覚低下の部分に変わる範囲を決める。また、正常との比較でどの程度の知覚低下があるか、例えば正常の50%程度に感じるなど、知覚低下の程度も知る必要がある。

知覚異常の種類の名前は鈍麻、脱失、過敏であり、例えば触覚異常は、触覚鈍麻（hypesthesia）、触覚脱出（anesthesia）、触覚過敏（hyperesthesia）、痛覚異常は、痛覚鈍麻（hypalgesia）、痛覚脱失（analgesia）、痛覚過敏（hyperalgesia）のように表現する。

イ. 表在知覚障害の主な原因疾患

末梢神経障害（多発神経障害、多発性単神経炎、単神経炎）、神経根障害（椎間板ヘルニア、変形性脊椎症、脊髄腫瘍、ギラン・バレー症候群など）、脊髄障害（横断性脊髄炎、多発性硬化症、脊髄腫瘍、脊髄癆、脊髄空洞症、脊髄外傷など）、脳幹障害がある。

③ 深部知覚検査

深部知覚検査としては、位置覚、運動覚、振動覚、複合感覚（複合感覚として二点識別覚、立体認知、重量覚）を検査する。

ア. 深部知覚検査の実際

(ア) 運動覚、位置覚

母趾の横をつまみ、背屈、底屈させてどちらに動いたかを聞く。母趾をわずかに動かしても分かるか否かは位置覚の低下を知る上で重要である。

(イ) 振動覚

125 Hzの音叉を振動させて柄の方を鎖骨、胸骨、肘頭、橈骨茎状突起、腸骨棘、膝蓋骨に当て、振動が止まったときを告げさせて音叉の振動が何秒で消失したかを測定する。正常は約15秒である。

(ウ) 二点識別覚

指尖の掌側に指軸に垂直にノギスを置いて、皮膚の二点を同時に触れ、二点間の幅を次第に小さくして、二点と識別できる最小の幅を測定する。正常では約2 mmである。

(エ) 立体認知

閉眼させて、消しゴム、鉛筆などを手で握らせ、その表面の性状や形などを聞いて、握っている物が何かを聞く。これらの物の性状から握っている物が何であることを認知できないときは立体覚の障害が疑われる。

(オ) 重量覚

閉眼させて、消しゴムや乾電池など重さが明らかに異なる物を持たせ、どちらが重いかを聞く。

(2) 反射検査法

表在反射—角膜反射、咽頭反射、腹壁反射、拳拏筋反射、肛門反射、足底反射。

深部反射—下顎反射、上腕二頭筋反射、上腕三頭筋反射、腕橈骨筋反射、膝蓋腱反射、アキレス腱反射、ホフマン反射、ワルテンベルグ反射、トレムナー反射。

自律神経反射—瞳孔反射、アシュネル反射、ツェルマクーヘーリング反射。

病的反射—バビンスキー反射、チャドック反射、オッペンハイム反射、ロツソリム反射。

これらの反射の反射亢進・減弱・消失について検査する(表2)。

表2 深部反射と皮膚反射の種類と反射中枢

【深部反射 (deep reflex)】

眼輪筋反射 (orbicularis oculi reflex)·····	脳橋
下顎反射 (jaw reflex)·····	脳橋
二頭筋反射 (biceps reflex)·····	C5~C6
三頭筋反射 (tricepe reflex)·····	C6~C8
尺骨反射 (ulnar reflex)·····	C8~Th1
腕橈骨筋反射 (brachioradialis reflex)·····	C6~C8
膝蓋腱反射 (patellar reflex)·····	L2~L4
アキレス腱反射 (Achilles tendon reflex)·····	S1~S2
大腿屈筋反射 (hamstring reflex)·····	L5~S2

【皮膚反射 (cutaneous reflex)】

腹壁反射 (abdominal reflex)	上腹壁……………Th 7 ~ Th9
	中腹壁……………Th 9 ~ Th11
	下腹壁……………Th11 ~ Th12
肛門反射 (anal reflex)……………	S4 ~ S5
拳睪筋反射 (cremasteric reflex)……………	L1 ~ L2
足底反射 (plantar felex)……………	S1 ~ S2

① 表在反射 (**superficial reflex**)

皮膚や粘膜の刺激により筋収縮がみられる反射で、これは多シナプス性反射である。中枢性および末梢神経障害で反射の低下または消失がみられる。

ア. 角膜反射 (**corneal reflex**)

少し湿らせた脱脂綿をよって細くして角膜の辺縁に軽く触れると瞬目反応を起こす。

求心路：三叉神経第 1 枝

反射の中枢：橋

遠心路：顔面神経

反射の異常 (両側性の減弱、消失：脳幹の障害、昏睡)

(片側性の減弱、消失：反対側大脳半球の障害、同側三叉神経障害)

イ. 咽頭反射 (**pharyngeal reflex**)

咽頭後壁を舌圧子で触れると、軟口蓋、咽頭壁に収縮を生じ、口蓋弓、咽頭後壁が挙上し、嘔吐運動がみられる。

求心路：舌咽神経

反射の中枢：延髄

遠心路：迷走神経

反射の異常 (舌咽神経核、迷走神経核の障害)

ウ. 口蓋反射 (**palatal reflex**)

口蓋弓をこすると、口蓋弓、咽頭筋に収縮を生ずる。

求心路：舌咽神経

反射の中枢：延髄

遠心路：主に迷走神経

エ. 腹壁反射 (**abdominal reflex**)

腹壁を側方から正中に向けてハンマーの柄やルレットなどでこすると腹筋の収縮を生ずる反射で、刺激した側に臍が引かれる。腹壁の皮膚の上、中、下を検査する。

反射の中枢 上：Th 7 ~ Th 9

中：Th 9 ~ Th11

下：Th11 ~ Th12

オ. 拳睪筋反射 (**cremasteric reflex**)

大腿内側上部を上から下にこすると、同側の睾丸が挙上する反射。

求心路：大腿神経

反射の中枢：L1～L2

遠心路：陰部大腿神経

カ．肛門反射 (**anal reflex**)

ピンで肛門周囲を刺激すると、肛門括約筋が収縮する。

求心路：陰部神経

反射の中枢：S4～S5

遠心路：陰部神経

キ．足底反射 (**plantar reflex**)

足底の外側をピンで踵から趾に向かってこすると、五趾が足底部に屈曲する反射。

求心路：脛骨神経

反射の中枢：S1～S2

遠心路：脛骨神経

② 深部反射 (**deep reflex**)

深部反射の判定は、反射の消失 (－)、低下 (±)、正常 (+)、軽度亢進 ()、亢進 ()、著明な亢進 ()、と記載する。(図12)

深部反射は骨格筋の腱をハンマーで叩打することにより、脊髓の反射弓を介して単シナプス性に生じた反射である。主な深部反射は下記のようなものである。

ア．頭部・上肢の深部反射

(ア) 下顎反射 (**jaw reflex**)

口を半開きにさせて、オトガイに当てた検者の指の上をハンマーで叩打すると、下顎の挙上運動がみられる。(図13)

支配神経：三叉神経第3枝

反射の中枢：橋

(イ) 眼輪筋反射 (**orbicularis oculi reflex**)

眼窩外側部に検者の母指を置いてその爪を叩くと眼輪筋が収縮して閉眼する反射。

求心路：三叉神経

反射の中枢：橋

遠心路：顔面神経

(ウ) 上腕二頭筋反射 (**biceps reflex**)

肘を屈曲位にして前腕は回内位とし、上腕二頭筋の腱に検者の指を当て叩打すると、前腕が屈曲する。(図14)

支配神経：筋皮神経

反射の中枢：C5～C6

(エ) 上腕三頭筋反射(**triceps reflex**)

肘を屈曲位にして上腕三頭筋の腱を叩打すると、前腕が伸展する。(図15)

支配神経：橈骨神経

反射の中枢：C6～C8

(オ) 腕橈骨筋反射 (**brachioradialis reflex**)

肘を屈曲させ、橈骨茎状突起を上から叩くと、前腕が屈曲する。

支配神経：橈骨神経

反射の中枢：C6～C8

(カ) 尺側回内反射 (**ulnar pronator reflex**)

肘を屈曲させ尺骨茎状突起を叩くと前腕の回内運動がみられる。

支配神経：尺骨および正中神経

反射の中枢：C6～C7

(キ) 橈側回内反射 (**radial pronator reflex**)

前腕を半回外または半回内位にし、橈骨茎状突起を叩打すると、前腕の回内運動が起こる。

支配神経：橈骨および正中神経

反射の中枢：C6～C7

(ク) 手指屈筋反射 (**finger flexor reflex**)

以下の反射の陽性は、深部反射亢進と同じ意味がある。

a トレムナー (Tromner) 反射——被検者は手指を軽く屈曲し、検者は被検者の中指または示指の末節掌側面を検者の中指で叩くと母指の屈曲を生ずる。

b ホフマン (Hoffmann) 反射横——被験者の中指の中指節を検者の中指と示指で挟み、被検者の遠位指節を母指で強く屈曲した後、急に離すときに母指の屈曲を生ずる。

c ワルテンベルグ徴候 (Wartenberg's sign) ——被検者の母指を除く4指を軽く屈曲して屈曲した被検者の遠位指節を引っかけて互いに強く引っばるとき、母指の内転屈曲がみられる。

支配神経：正中神経

反射の中枢：C6～C7

イ. 下肢の深部反射

(ア) 大腿四頭筋反射 (膝蓋腱反射) (**patellar tendon reflex, knee jerk reflex**)

坐位または側臥位で被検側の下肢を多側の上に載せて膝蓋腱を叩打すると下腿の伸展が起こる (図16)。

支配神経：大腿神経

反射の中枢：L2～L4

(イ) 大腿内転筋反射 (**adductor reflex**)

仰臥位にて膝を屈曲し、大腿骨下端の内側を外方に向かって叩くと、大腿の内転を生ずる。

支配神経：閉鎖神経

反射の中枢：L2～L4

(ウ) 大腿屈曲反射 (**hamstring reflex**)

腹臥位にて膝を軽く屈曲、検者は下腿を支える。hamstringの腱 (膝窩の内側を形成する腱) に指を置き、その上を叩くと下腿が屈曲する。

支配神経：坐骨神経

反射の中枢：L5～S2

(エ) 下腿三頭筋反射（アキレス腱反射）（**Achilles tendon reflex, ankle jerk reflex**）

足が縁から出るようにベッドにひざまずかせて、足がベッド面に直角になるように屈曲させる。検者は足底を軽く下から押しながらハンマーでアキレス腱を叩く（図17）。または大腿を外転・外旋させて、膝関節で屈曲させ、検者の手で足を背屈させ、アキレス腱を叩打する（図18）。これらにより足は足底側へ屈曲する。

支配神経：後脛骨神経

反射の中枢：S1～S2

③ 病的反射

錐体路障害を示す重要な徴候である。

ア. バビンスキー徴候（**Babinski's sign**）

足底外側を踵から母趾の付け根までハンマーの柄などでこすると母趾の背屈がみられる場合にバビンスキー反射陽性とする（図19）。また、同時に他の4趾に外転のみられることがある（バビンスキーの開扇徴候）。

イ. チャドック徴候（**Chaddock's sign**）

外果の後下部を上から下へこするとき母趾が背屈する。

ウ. オッペンハイム徴候（**Oppenheim's sign**）

脛骨内側面を検者の指で上から下へこすると母趾の背屈を来す。

エ. シェファー徴候（**Schaeffer's sign**）

アキレス腱を強く握るとき母趾の背屈がみられる。

オ. ゴルドン徴候（**Gordon's sign**）

腓腹筋を強く握るとき母趾の背屈がみられる。

(3) 脳神経の検査法

① 嗅神経（脳神経Ⅰ）

嗅覚の検査法と判定——嗅覚の検査には、非刺激性でにおいのある物質、例えばひきたてのコーヒー、香水、レモン汁、タバコなどを用いる。閉眼させて、一方の鼻孔を患者の指で押えさせ、閉じていない側の鼻孔へにおいのするものを近づけ、何のにおいかを識別させる。何のにおいか分かれれば、鼻腔上部に分布する嗅神経およびその中枢に障害がないと判定する。においが全く分からない場合を嗅覚脱失という。嗅覚脱失や嗅覚低下を来すのは、外傷、炎症（鼻炎）、老化、腫瘍（前頭葉、下部嗅窩部）などの場合である。

② 視神経（脳神経Ⅱ）

視神経の検査は、視力、視野、眼底について検査する。

ア. 視力検査

試視力表により検査するが、裸眼で読む裸眼視力と、眼鏡を着用している場合に眼鏡をかけて検査する矯正視力がある。試視力表の一番大きい文字が読めないときは、眼前で検者の指の数が分かるか（眼前指数）、手の動きが分かるか（眼前手動）、光を点滅させ光覚の有無を検査する

。光覚がないとき視力は0である。

イ. 視野検査

(ア) 検査法

一般に、正確な視野足底は視野計を用いて検査するが、視野異常の概略は対坐法によって検査する。被検者の右眼を調べるときには検者は右眼を閉じ、被検者に検者の鼻を注視させ、検者の指先を指標とし、視野の外方から中心部に近づけ、見えたら答えるようにさせる。検者の視野と被検者の視野とを比較して評価する。

(イ) 視野の異常

視野内の限局性の欠損である暗点がある。中心暗点は注視点を含む暗点で、中心視力の低下を伴い、球後視神経炎、中心性脈絡網膜炎でみられる。束状暗点は緑内障の視野異常でみられる。また視野障害は、半盲（注視点を通る垂直線で視野を左右に分けて、いずれか一方の視野欠損）、求心性視野狭窄（視野の欠損が視野の外周から求心性にみられるもので、網膜色素変性、ヒステリーなどでみられる）などがある。半盲は、視覚伝導路の障害部位により半盲の症状が区別され、異名半盲（両耳側半盲、両鼻側半盲があり、視束交叉部の障害の場合）、同名半盲（視束交叉部より後の障害の場合）、同名1/4半盲（側頭葉または頭頂葉に限局した障害）、黄斑回避（後頭葉視覚野の障害で中心視野が保たれる）がある。（図20）

ウ. 眼底検査

検眼鏡を用いて乳頭、血管、網膜、出血、黄斑部を見る。病的眼底所見は、乳頭浮腫（頭蓋内圧亢進時、または眼窩腫瘍などによる視神経の圧迫時などにみられる）、視神経萎縮、網膜の血管性病変、網膜色素変性、テイザックス病（Tay-Sachs disease）の黄斑部にみられるチェリーレッドスポットなどがある。

③ 動眼神経（脳神経Ⅲ）、滑車神経（脳神経Ⅳ）、外転神経（脳神経Ⅵ）

これらは外眼筋を支配し、瞳孔、眼瞼、眼球運動に関係する。

ア. 外観および眼球運動検査法

動眼神経は、外眼筋のうち内直筋・上直筋・下直筋・下斜筋を支配し、上斜筋は滑車神経、外直筋は外転神経により支配される。外観の観察は、眼裂の左右差、眼瞼浮腫、眼瞼下垂、眼球突出の有無を診る。次に眼球運動を調べる。眼前40～50cmで検者の指またはペンライトを左側方、右側方、上方、下方、左上方、左下方、右上方、右下方に動かして注視させ、眼球運動を検査し眼筋麻痺の有無を診る。外眼筋麻痺があると複視がみられる。また視標の指を遠くから眼前に近づけて輻輳運動（内寄せ運動）を診る。

イ. 瞳孔検査

動眼神経は、副交感神経線維が含まれ、瞳孔散大および縮瞳と毛様体による調節作用を支配している。瞳孔は、形状、大きさ、対光反射（直接、間接）、左右差を診る。形・大きさは左右同大、瞳孔散大、縮瞳を診る。対光反射は直接反応（一眼に光が入るとその眼の瞳孔が縮小する）、間接反応（一眼に光が入ると他眼の瞳孔が縮小する）がある。輻輳・調節反射は近距離のものを見せると輻輳とともに瞳孔の縮小がみられる。アーガイル・ロバートソン（Arfyll-Robertson）瞳孔は神経梅毒によることが多いが、輻輳反射は存在し、対光反射消失、縮瞳がみら

れる。絶対性瞳孔硬直は内眼筋麻痺の状態では対光・輻輳反射ともに消失し、瞳孔散大、調節麻痺がみられる。原因は神経梅毒や外傷でみられる。頸部交感神経麻痺では患側の眼瞼下垂、縮瞳、眼球陥凹、発汗低下がみられ、ホルネル症候群（Horner's syndrome）とよばれる。

ウ．眼筋麻痺

動眼神経麻痺は、全動眼神経麻痺では眼瞼下垂、外斜視の眼位、瞳孔散大、対光・輻輳反射の障害と調節麻痺がみられる。原因は腫瘍、出血などによる。外転神経麻痺は内斜視の状態となり、脳底動脈の病変や頭蓋内圧亢進のときみられる。共同偏視とは、中脳より上部の障害の場合に病巣側に両眼が向き、橋以下、脳幹部に病巣がある場合は病巣側と反対側を向く状態である。大脳の両側性の障害をでみられる人形の目現象（doll's eye phenomenon）は、患者の頭を左右にすばやく回旋させると回転方向と逆の方向への共同偏視がみられる。

④ 三叉神経（脳神経Ⅴ）

三叉神経には運動枝と知覚枝がある。

ア．知覚検査

第1枝（前頭部、上眼瞼、鼻に分布する眼神経枝）、第2枝（頬、上口唇、上顎に分布する上眼神経枝）、第3枝（下顎、外耳道に分布する下顎神経枝）の3枝に分布しているが、その分布域について触覚・痛覚・温度覚を検査する。

イ．反射の検査

角膜反射と下顎反射を診る。角膜反射は、角膜に脱脂綿をよったもので触れると直ちに両側の閉眼が起こるもの。一側の反射の減弱、消失は同側の三叉神経第1枝の障害でみられる。下顎反応は、オトガイに当てた検者の指の上を叩打すると下顎の挙上運動がみられる（p. 71 図13）。下顎反射の亢進は、三叉神経の上位運動ニューロンの障害で観察される。

ウ．運動機能検査

口を大きく開けさせて下顎の偏位の有無を診る。正常では下顎の偏位はみられないが、片側の麻痺がある場合は下顎が麻痺側に偏位する。

⑤ 顔面神経（脳神経Ⅶ）

ア．運動機能検査

まず顔面の非対称の有無を観察する。顔面神経麻痺があると鼻唇溝が浅いか、消失する。泣いたり笑ったり表情のときに口角は健側にひかれて挙上する。上を見るよう命じて額にしわを寄せさせて前頭筋の麻痺を診る。麻痺があると額にしわができないが、一側の核上性麻痺の場合は前頭筋の核上性支配は両側性であるから、両側の額にしわを寄せることができる。次に閉眼させてみて、左右眼瞼のしわや閉じた眼瞼を検者が開いて眼輪筋の収縮力を診る。麻痺があると収縮力が弱いか、障害側の閉眼ができない。眼輪筋の麻痺が著明なときに障害側が常に開眼している状態を兔眼という。口唇をすぼめ、口笛を吹かせて口輪筋の麻痺を診る。広頸筋は口角を下側方へ引かせ「へ」の字に曲げさせてみて筋の収縮力を診る。

イ．味覚検査

舌の前方2/3の部分の味覚は顔面神経の支配である。舌を出させ舌の前半の一側に、砂糖、塩、クエン酸、キニーネなどの溶液を綿棒にしみ込ませて載せて、何の味かについて聞く。こ

れは左右別々に検査し、左右差の有無も検査する。

ウ. その他

涙腺機能検査、唾液腺分泌機能検査（味覚刺激に対する唾液の分泌反応の検査）などを行う。

エ. 顔面神経麻痺の種類

中枢性（核上性）、末梢性（核性、または核下性）がある。中枢性の顔面神経麻痺では、前額のしわを寄せることはできるが、口唇をすぼめたり口笛を吹くことができない。また味覚障害や唾液分泌障害はみられない。末梢性の顔面神経麻痺では、麻痺側の全顔面筋すなわち前頭筋、眼輪筋、口唇筋、広頸筋の麻痺がみられ、麻痺側の前額のしわを寄せることができず、兔眼がみられ、口唇をすぼめることや口角を引き歯をむき出すことができない（図21）。ベル麻痺は末梢性の眼筋麻痺で、顔面半側の運動麻痺が主症状で一側の前額のしわ寄せ、閉眼ができない。閉眼しようとするときと眼球が上転する現象＝ベル現象がみられる。また病変の部位によって味覚障害も伴う。

⑥ 聴神経（脳神経Ⅷ）

ア. 聴力検査

懐中時計を近づけたり、会話により聴力の左右差の有無を尋ねる。音叉を用いる場合には、C音叉（128Hz）を使う。ウェーバー試験、リンネ試験の他、オージオメーターによる検査（純音聴力検査、語音聴力検査）、聴性誘発反応聴力検査などが行われる。

ウェーバー試験——音叉を振動させて柄を前額部正中に当て、左右の耳の聞こえの状態を検査する。正常では左右差なく聞こえるが、一側性の難聴があると音は偏位して聞こえ、伝音性難聴（主として外耳、内耳の疾患）では難聴のある側に聞こえ、感音性難聴（主として内耳、聴神経の疾患）では健側の耳に聞こえる。

リンネ試験——骨伝導と気導の比較をする検査で、音叉の柄を乳様突起に近づけて聞こえるかを検査する（気導）。気導の検査時に聞こえない場合はリンネ陰性である。正常者では気導のほうが骨導より長く聞こえる（リンネ陽性）が、伝音性難聴では気導より骨導が大である（リンネ陰性）。また感音性難聴ではリンネ陽性である。

イ. 前庭機能検査

（ア）平衡機能検査

past pointing test、歩行検査、足踏み検査などにより、閉眼時の上肢の運動や歩行で、一側に偏位したり倒れやすい状態を検査する。偏位側の小脳または前庭に障害があることを示す。

（イ）眼振検査

注視眼振検査、頭位眼振検査、頭位変換眼振検査、温度眼振検査、回転検査などを行う。前庭性眼振は注視により抑制されるため、前庭性眼振の検査はフレンツェル眼鏡を装着して検査すると注視の影響がない。温度試験では鼓膜穿孔のないことを確かめた後、冷水および温水を外耳道に注入して眼球の偏位と水平性眼振がみられるか否かを診る。反応のないときは病的で聴神経腫瘍や脳幹の障害などの場合は眼振がみられない。

⑦ 舌咽神経（脳神経Ⅸ）、迷走神経（脳神経Ⅹ）

舌咽神経は、咽頭後壁と軟口蓋の知覚と咽頭筋の運動に関与する。また、舌の後部1/3の部

分の味覚を支配する。

ア. 運動機能検査

咽頭筋の運動は舌咽神経と迷走神経が関与しているが、迷走神経支配優先である。構音障害、嚥下障害、発声障害の有無を観察する。「あー」と発音させて、発声時に軟口蓋、口蓋垂、咽頭壁の動きを診る。発声時に軟口蓋、口蓋垂が正中位にあるか、片側に偏位しているかを診る。一側性の障害では患側の口蓋弓がやや低く、口蓋垂は健側に向かって引かれる。迷走神経運動枝の障害では、軟口蓋麻痺がみられ鼻声や嚥下障害がみられ水を飲ませると鼻に逆流する。また声帯麻痺により無声、かれ声となる。

イ. 知覚検査

咽頭、扁桃、軟口蓋の知覚を舌圧子の先で触れて調べる。

ウ. 反射の検査

口蓋反射と咽頭反射を診る。これらの反射路は求心路は舌咽神経、遠心路は迷走神経である。口蓋反射は軟口蓋に軽く触れたとき反射的に両側口蓋弓が挙上するもので、咽頭反射は咽頭後壁を舌圧子などで触れると咽頭筋が収縮する反射である。舌咽神経・迷走神経麻痺で反射が消失する。

エ. 自律神経機能検査

迷走神経に含まれる副交感神経の緊張亢進の有無を診る検査で、頸動脈洞反射（頸動脈洞を圧迫したとき徐脈および血圧低下がみられる反射）、アシュネル（Aschner）眼球圧迫試験（眼球を圧迫すると徐脈がみられる）を行う。反射が著明なときには失神することがある。

⑧ 副神経（脳神経XI）

胸鎖乳突筋と上部僧帽筋の運動機能検査と萎縮を診る。上部僧帽筋の検査は、肩に手を当てこれに抗して肩を挙上させる。麻痺があると肩の挙上ができない。胸鎖乳突筋を診るには、胸鎖乳突筋に検者の手を当て、回転させないように抵抗を加えながら、それに抗して頭を左・右へ回転するよう命ずる。一側性の末梢性障害の場合は頭を健側へ回転できない。

⑨ 舌下神経（脳神経XII）

頬部粘膜に舌尖を押しつけ、頬より突出させるよう命じ、外から指で触れて筋力の強さを診る。次に舌を前方に突き出させて舌の偏位の有無（核下性麻痺では病巣側へ、核上性麻痺では反対側へ偏位する）、萎縮、線維束性れん縮、不随意運動の有無を診る。また舌を前後・左右に速く動かすことができるかも診る。

（4）自律神経機能検査法

① アシュネル（Aschner）眼球圧迫試験

患者に閉眼させ、一方の眼球を眼瞼上から指で圧迫し、徐脈すなわち脈拍数の減少が10／分以上みられれば陽性と判断する。副交感神経緊張亢進の有無の検査である。

② ツェルマク-ヘーリング（Czermak-Hering）頸動脈洞圧迫試験

副交感神経緊張亢進で陽性となる検査で、一側頸動脈洞すなわち内外頸動脈分岐部に指を当て圧迫する。徐脈（脈拍数の減少が10／分以上の場合陽性とする）、血圧の降下、めまいがみられる。

③ 体位変換試験

体位変換時の脈拍と血圧の変化を測定する。臥位での脈拍と血圧を測定した後、立位での脈拍と血圧を測定する。正常では起立直後、脈拍は10～20増加、血圧は収縮期血圧が10 mmHg以内の下降、拡張期血圧が5～10 mmHg上昇する。自律神経不安定な状態では脈拍の変動、収縮期血圧および拡張期血圧が下降する。

④ 皮膚紋画症

血管運動不安定状態を示すもので、ハンマーの柄の先など尖ったもので前胸部や背部の皮膚を擦過する。6～10秒後にその部位に赤い色または白色の線条が出現する。

⑤ 寒冷昇圧試験

まず30分間安静臥床した後の血圧を測定する。一側の上肢を手関節まで4℃の氷水に浸し、15秒毎に他側の上肢の血圧を測定する。1分後に氷水から出して、以前の血圧に戻るまで1分毎に血圧を測定する。正常では血圧は収縮期約12 mmHg、拡張期約10 mmHgの上昇で、氷水から出した後2分以内に元に戻る。血管運動神経緊張亢進状態では、血圧は収縮期20 mmHg以上、拡張期15 mmHg以上の上昇がみられる。また元に戻る時間が延長する。

⑥ その他

心電図R-R間隔変動係数（安瀨臥位で100拍の心電図のR-R間隔変動係数を求める）や薬剤を使用して行うピロカルピン試験、アトロピン試験、アドレナリン試験、コカイン・エピネフリン試験（コカインおよびエピネフリンを点眼して瞳孔反応を診ることで交感神経と副交感神経の障害部位の診断を行う）がある。

（5）運動機能検査

運動機能については、次の諸項目について検査する。

- 1 運動麻痺
- 2 姿勢の異常
- 3 不随意運動
- 4 筋萎縮、筋の硬度、圧痛、仮性肥大、線維束性れん縮、ミオトニアなどの有無
- 5 筋緊張（筋トーヌス）
- 6 運動失調（共同運動と平衡障害）
- 7 起立と歩行
- 8 関節可動域の測定
- 9 筋力と徒手筋力検査
- 10 日常生活動作
- 11 徒手による整形外科的検査

① 運動麻痺

運動機能は骨格筋と運動神経（末梢性ニューロンと錐体路系・錐体外路系の中枢性ニューロンからなる）から成り立っている。運動が全くできなくなった状態は完全麻痺であり、麻痺が不完全な場合は不完全麻痺である。運動麻痺の診察では麻痺の部位、程度、麻痺の起こり方（突然にみられたか、誘因があるか、徐々にみられるようになったかなど）、経過（進行性か停止性が発

作性かなど)が重要である。

ア. 運動麻痺の型

単麻痺(上下肢のうち一肢のみの麻痺した状態)、片麻痺(身体一侧の上下肢の運動麻痺)、対麻痺(両側下肢の麻痺)、四肢麻痺(四肢の運動麻痺)がある。

イ. 運動麻痺の障害部位

上位運動ニューロンの障害(痙性麻痺、深部反射亢進、足間代、病的反射を認め、筋萎縮を来さない)、下位運動ニューロンの障害(弛緩性麻痺、深部反射減弱または消失、病的反射を認めず筋萎縮を来す)による。

② 姿勢の異常

脊柱の彎曲の異常、パーキンソン病でみられる前かがみの姿勢、片麻痺にみられるマンローウエルニッケ(Mann-Wernicke)型姿勢、除脳硬直(中脳から橋上部の被蓋部の病変時の姿勢で上肢・下肢回内伸展位)、除皮質肢位(大脳半球、特に間脳レベルの損傷時の姿勢で、上肢屈曲・下肢伸展位)など各種疾患に特有な異常姿勢がある。

③ 不随意運動

主な不随意運動には、振せん、舞踏病様運動、アテトーゼ、ジストニア、ミオクロヌス、チックなどがある。

④ 筋萎縮、筋の硬度、圧痛、線維束性れん縮、仮性肥大、ミオトニア

ア. 筋萎縮

筋萎縮は視診と触診で診る。例えば、前鋸筋に萎縮があると翼状肩甲を示す。これは肩甲骨の下端が胸廓から持ち上がって、その下へ手を入れられるようになる。これは立位で両上肢を前方に挙上伸展して壁を押させるとはっきりする。

イ. 線維束性れん縮

萎縮した筋の線維束性れん縮の有無を診る。筋線維束の一部がピクピクッと速い一過性の自発的収縮を示す。これは皮膚の上からもみられ患者もそれを自覚できる。

ウ. 仮性肥大

筋肥大は筋の大きさの増大だが、みせかけに筋が正常以上に大きく硬く触れる場合、仮性肥大といい、デュシエンヌ型筋ジストロフィーで腓腹筋にみられる。これは筋繊維が消失し脂肪の沈着や結合織が増殖した状態である。

エ. ミオトニア(myotonia)

筋が強く収縮した後、弛緩させようと思ってもすぐには弛緩され難い状態をいう。例えば、手を固く握った後に手を開こうとしても開き難い状態。

⑤ 筋緊張(筋トーヌス)

筋緊張(筋トーヌス)とは、静止時に筋が保っている緊張状態のことである。筋トーヌスの異常は、筋を受動的に伸展したときに検者の受ける抵抗の増減で示し、亢進と低下がある。亢進には痙直と固縮があり、筋トーヌスの低下は、四肢の各関節を他動的に動かしてそのときの筋の受動性の亢進と伸展性の亢進をみる。被検者に十分の力を抜くようにさせ、肘関節、手関節、股関節、膝関節を屈伸する、手首をつかんで速く振る、手関節や足関節を伸展させるなどにより

筋トーンスを検査する。

ア. 筋トーンスの異常

(ア) 痙直

痙直は、肘・膝・手関節をゆっくり屈曲させたときには抵抗が少なく、急速に伸展屈曲させると強い抵抗があり、それ以上屈曲させると急にガクンと抵抗がなくなる現象（折りたたみナイフ現象）がみられる。痙直は錐体路障害でみられる。このときは深部反射亢進、バビンスキー反射陽性である。

(イ) 固縮

筋伸展の速度にかかわらず、四肢を他動的に伸展させたときに持続的な抵抗がある場合（抵抗がガクガクと断続的になるのはパーキンソン病でみられる歯車様固縮である。鉛の管を曲げるような連続性の抵抗を鉛管様固縮という）。固縮は錐体外路系障害でみられる。

(ウ) 受動性（**passivite**）の亢進

筋緊張低下を示すもので、手首を振ってみたとき抵抗の減弱を示すもので、受動性の亢進は、小脳障害、末梢神経または筋障害でみられる。

(エ) 伸展度（**extensibilite**）の亢進

筋緊張低下による関節の過伸展を示すもので、患者に上肢で首を巻くような位置をとらせたり、腹臥位で膝関節を屈曲させ踵を臀部に近づけたりなどさせて検査する。

⑥ 起立と歩行

ア. 正常歩行

姿勢、上肢の動き、不安定な歩き方でないか、両足の開き具合などを観察する。

イ. つま先歩き・踵歩き

つま先歩きは、下腿三頭筋の筋力低下があるときは困難となる。踵歩きができないのは、前脛筋の筋力低下、錐体路障害、運動失調による。

ウ. つぎ足歩行（**tandem gait**）

つま先を前の足の踵につけながら一直線上を歩くもので、体幹性失調のある患者は倒れやすい。

エ. 片足立ち

両手を広げて片足立ちでのバランスを診る。運動失調がある場合に片足立ちができない。

オ. ロンベルグ徴候（**Romberg's sign**）

両足を接着し、開眼で完全にバランスがとれた立位の状態になったとき閉眼を命ずる。閉眼により体の動揺が激しくなって転倒しそうになれば陽性である。ロンベルグ徴候陽性は、深部知覚障害でみられる症状である。

カ. 突進歩行

パーキンソン症候群の患者でみられるもので、直立させ軽く前方または後方、左右へ検者が押すと押された方向へ倒れたり、歩行中急に止まることができずに突進する現象である。

キ. その他の歩行の異常

動揺性歩行（腰を左右に振って歩く。筋ジストロフィー症などで腰帯筋の筋力低下があるとき

みられる)、鶏状歩行(つま先が上がり膝を異常に高くあげて歩く。多発性神経炎など)、片麻痺型歩行(麻痺側の足を伸展させ側方に大きく回して歩行する。内包付近の血管障害による)、痙性歩行(膝を突っ張って両下肢を伸ばしたまま足関節をやや尖足位にして歩く。脊髄腫瘍など)、小脳性失調性歩行(つぎ足歩行および踵歩きが困難で不安定に体をふらふらさせて歩く)、脊髄性失調性歩行(歩幅を大きく足を地面に投げ出すようにして、両足間の幅も広く、体幹を動揺させて歩く。ロンベルグ徴候陽性である)、パーキンソン歩行(頭部を前屈し前傾姿勢をとり、上肢を軽く屈曲し、上肢を振らずに小刻みに歩く。突進現象がある)、その他小刻み歩行、すくみ歩行、ヒステリー性歩行などがある。

⑦ 運動失調

ア. 運動失調の検査

運動失調は、協調運動障害と平衡障害に分けられる。

(ア) 協調運動障害の検査

これは最も小脳半球障害のときにみられる。

a 指鼻試験 (finger to nose test)

患者の示指を自分の鼻尖に当てさせ、次に患者の前方に示した検者の示指に触れさせることを繰り返し、このときの運動が円滑か拙劣かを診る。運動失調では測定障害がみられる。これは患者の示指が正確に目標に止まらず、横へ外れたり、行き過ぎて戻ったり、少し手前で止まってから目標に着いたりする現象である。

b 踵膝試験 (heel to knee test)

仰臥位で、一方の踵を他方の膝のところに持ってきて載せ、次に脛骨稜に沿って踵をすべり下ろす。踵を膝に正確に載せられるか、脛骨稜をまっすぐにすべり下ろすことができるかを診る。

c ジアドコキネーゼ (diadochokinesia)

手の腕関節での回内・回外運動や膝の上で前腕の回内・回外運動をできるだけ速く行わせる。回内・回外運動の変換運動がのろくなり、リズムが不整の場合にアジアドコキネーゼ (adiadochokinesia。交互変換運動障害) といわれ、小脳失調が疑われる。これは小脳半球の障害を示す。

d 運動時振せん・企図振せん

指を目標に固定しようとするときに上下左右に動く振せんが目標に近づくと著明になる場合で、上小脳脚付近の病変による。

(イ) 平衡障害の検査

a ロンベルグ徴候

両足をそろえて、まず開眼して立たせ、次いで閉眼させる。軀幹の動揺(軀幹失調)が開眼・閉眼に関係なく動揺にみられる場合は、ロンベルグ徴候陽性で小脳性の運動失調の場合である。開眼では比較的よいが閉眼になると動揺が大きくなる場合は、深部知覚性または前庭迷路性の運動失調が疑われる。

b 歩行状態の観察

失調性歩行では両足を開いて起立し歩行する。つぎ足歩行をさせると直線的歩行ができず左右

によるける。

⑧ 髄膜刺激症候

ア. 項部硬直 (**nuchal rigidity**)

後頸部に検者の手を当て被検者の頸部の前屈をさせるに際し、強い抵抗がある。

イ. ケルニツヒ徴候 (**Kernig's sign**)

仰臥位で、股関節、膝関節をまずそれぞれ90°に屈曲し、次いで膝関節を135°以上まで伸展しようとしたときに苦痛を訴え、伸展が困難な徴候。(図22)

ウ. ブルジンスキー徴候 (**Brudzinski's sign**)

仰臥位で頸を前屈しようとしたとき、反射的に下肢の屈曲が起きる現象をいう。

⑨ 関節可動域の測定法

関節可動域 (ROM=range of motion) の測定には角度計を用いる。可動域の測定は、自分で動かすことのできる可動域と外的な力で動かすことができる可動域について検査する。直立したときの関節の肢位が関節の解剖学的肢位であるが、これを0°とする。測定法の実際は、1974年に日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会制定の測定法に従って行われている(教科書編纂委員会編著「理療基礎実習」参照)。

⑩ 筋力と徒手筋力検査法

ア. 筋力の評価

筋力は、重力や受動的に与える抵抗に対する反応を6段階表示により評価される。筋力の6段階表示法は次のとおりである。

5 : 正常。重力と十分の抵抗に抗して完全に運動ができる。

4 : 重力と中等度の抵抗に抗して完全に運動ができる。

3 : 抵抗には打ち勝てないが、重力に抗して全可動域の運動が可能。

2 : 重力には抗せないが、重力の影響を除けば、全可動域の運動が可能。

1 : 筋収縮は認められるが、関節の動きはない。

0 : 筋収縮も全く認められない。

イ. 主な筋の徒手筋力テスト法

徒手筋力テストはダニエル (Daniels) の基準により行われている。結果は表に記載する。(表3)

(ア) 上肢の運動筋

a 僧帽筋 (上部)

両肩を上を挙げさせ、検者は両肩上部に手を置き、上から圧迫し抵抗を診る。

b 菱形筋、僧帽筋 (中・下部)

肩甲骨を後方に引き脊柱に近づけさせて、検者はこれに抵抗を加えてその強さを診る。

c 前鋸筋

両上肢を前方水平位に伸ばし壁などを押させる。筋力低下があると肩甲骨内縁が飛び出してくる状態となる(翼状肩甲)。

e 三角筋

両上肢を30～60°ほど挙上させる。検者は肘関節上に両手を置き、下方に押し、その抵抗の強さを診る。

f 棘下筋、小円筋（肩関節の外旋）

肘関節を屈曲させ、前腕を外方へ回転させ、肘を体側に着け固定し、肩関節外旋を行う。検者はこれに抵抗を加えその強さを診る。

g 肩甲下筋、大円筋、広背筋、大胸筋（肩関節の内旋）

棘下筋、小円筋の検査と同じポーズで肩関節の内旋を行う。検者はこれに抵抗を加える。

h 上腕二頭筋

前腕回外位で肘関節屈曲を行う。検者はこれに抵抗を加えその強さを診る。

i 上腕三頭筋

肘関節屈曲位から肘関節を伸展する。検者はこれに抵抗を加えその強さを診る。

j 円回内筋と回外筋

肘関節90°屈曲位で肘を体側に固定し、前腕の回内・回外運動を行う。

k 手関節の運動筋

(a) 屈曲——橈側手根屈筋、尺側手根屈筋

(b) 背屈——長・短橈側手根伸筋、尺側手根伸筋

(c) 橈屈——橈側手根屈筋、長・短橈側手根伸筋

(d) 尺屈——尺側手根屈筋、尺側手根伸筋

手関節の掌屈、背屈、橈屈、尺屈をさせ、これに抵抗を加える。

l 握力

検者の指を2ないし3本握らせる。検者は握られた指でその強さを診る。

m 母指の運動筋

検者の示指を母指と示指で圧迫させる。

n 手指の伸展筋

手指を伸ばした状態で5本の指先を合わせる。検者はこれを握り被検者に指を開かせて抵抗の強さを診る。

(イ) 下肢の運動筋

a 腸腰筋

背臥位で検査する側の股・膝関節を90°屈曲し、反対側を伸展位に保つ。股関節をさらに屈曲させて抵抗を加える。

b 股関節の内転筋・外転筋群

仰臥位で両下肢を伸展、両側同時に内転または外転運動を行う。検者は内転のときは膝関節内側から、外転のときは膝関節外側から、それぞれ抵抗を加えてその強さを診る。

c 大腿四頭筋

下腿に抵抗を加えて、膝関節を伸展させる。

d 大腿屈筋群

腹臥位で検査側膝関節を45°屈曲し、反対側は伸展する。検者は検査側膝関節上部を固定し、

足関節上部に抵抗を加えて被検者に膝を屈曲させ、その抵抗の強さを診る。

e 股関節の内旋筋・外旋筋群

腹臥位で検査側膝関節を90°屈曲し、反対側は伸展して、内旋時には下腿を外側に倒し、外旋時には内側に倒す。検者は検査肢の股関節上部を軽く固定し、足関節上部に内旋時には外側から、外旋時には内側から、それぞれ抵抗を加えてその強さを診る。

f 前脛骨筋

両下肢伸展位、足関節90°屈曲位から背屈・内反をさせる。検者は両側足背、特に第1中足骨部に抵抗を加えて、背屈・内反運動をさせ、その抵抗の強さを診る。

g 下腿三頭筋

仰臥位で両下肢伸展位、足関節90°屈曲位から底屈する。検者は検査側の足関節上部を軽く固定し、足底から抵抗を加え底屈させて、その抵抗の強さを診る。

h 長・短腓骨筋

仰臥位で下肢伸展位、足関節底屈内反位から外反する。検者は両足背外側から手掌で内側に向かい抵抗を加え、その強さを診る。

i 足の母指の底屈・背屈

仰臥位、下肢伸展位、足関節90°屈曲位で背屈時にはあらかじめ軽く底屈位から、底屈時には背屈位からそれぞれ母指の背屈・底屈を行う。検者は両側母指を示指・中指で背側から、底屈時には母指で腹側から、それぞれ抵抗を加えその強さを診る。

j 足指の底屈・背屈

足指全部を底屈・背屈する。

(ウ) 頸部の筋

a 胸鎖乳突筋

仰臥位で頸を前方屈曲する。検者は胸廓下部を固定し前額に抵抗を加えその強さを診る。

(エ) 体幹の筋

a 腹直筋

仰臥位で上肢を体側に置き、両肩甲骨がベッドから離れるところまで前屈し、その状態を保持する。検者は骨盤を固定し抵抗を加え、その強さを診る。

⑪ 日常生活動作 (ADL) の検査

患者は運動障害があると日常生活において何らかの動作ができ難いことがある。日常生活動作について検査項目は、体の移動 (寝返り、臥位で体をずらす、はう、車椅子独歩など)、立体応用動作 (椅子に腰掛ける、ベッドに寝る、坂道を上る、しゃがむ、自転車に乗るなど)、食事の動作、衣服着脱動作、整容動作 (歯を磨く、顔を洗う、髪をとくなど)、本をめくる、鉛筆を持つ、紙を切るなどの日常動作について、できるかできないかを質問するとともに、実際に動作をさせて障害されている機能を評価する。

⑫ 徒手による整形外科的検査法

ライトテスト、アドソンテスト、スパーリングテスト、ラセーグテスト、大腿神経伸展テスト、ニュートンテスト、マクマレーテスト、アプレイテスト、ラックマンテスト (引き出しテスト

) などを行う。

ア. 頸椎部疾患の検査法

(ア) スパーリング (**Spurling**) テスト

頭部を患側に倒して頭部を圧迫すると、神経根に圧迫障害があると患側上肢に疼痛としびれ感が放散する。頸椎椎間板ヘルニアのとき診断に有用である。

(イ) 肩押し下げテスト

頭部を健側に他動的に屈曲させながら患側の肩を押し下げると、患側上肢に放散する疼痛がみられる。神経根に刺激、伸展、圧迫、癒着などがあるときにみられる。頸椎椎間板ヘルニアのときの診断に有用である。

イ. 胸廓出口症候群の診断

(ア) ライト (**Wright**) テスト

両側の橈骨動脈の脈拍を触知しながら両上肢を外旋・外転させると、患側の脈拍が減弱する。過外転症候群（上肢の挙上過外転により小胸筋の緊張を来し神経血管束が圧迫されることに原因する症状）でみられる。

(イ) アドソン (**Adson**) テスト

両側橈骨動脈の脈拍を触知しながら疼痛側に頭部を回旋させ深呼吸をさせると、患側の脈拍が消失する。頸肋および斜角筋症候群の診断に有用。

(ウ) モーレイ (**Morley**) テスト

鎖骨上窩部の斜角筋上部の神経を母指で圧迫すると、圧痛と末梢への放散痛がみられる。

ウ. 腰痛の診断のためのテスト

(ア) ラセーグ (**Lasègue**) 徴候

仰臥位にして下肢を伸展挙上すると、正常では70°まで股関節を挙上できるが、70°以下で下肢に疼痛を来す場合、陽性とする（図23）。腰椎椎間板ヘルニアのときの根性症状、坐骨神経痛などでみられる。

(イ) 大腿神経伸展テスト

腹臥位で股関節伸展位の状態で一侧の膝関節を曲げ大腿神経を伸展させると、大腿前面に疼痛がみられる。L3～L4の椎間板ヘルニアで神経根圧迫により陽性となる。

(ウ) ニュートン (**Newton**) テスト

背臥位で両側上前腸骨棘を両側より圧迫、腸骨を左右から圧迫、腹臥位で仙骨部を圧迫し仙腸関節部の疼痛および臀部や大腿部への放散痛がみられる。強直性脊椎炎の診断に有用。

エ. 膝関節障害の診断

(ア) マクマレー (**McMurray**) テスト

仰臥位で股関節および膝関節を屈曲位にして下腿を回旋させるとき、疼痛、嚙音を来す。半月板損傷の診断に有用。

(イ) アプレイ (**Apley**) テスト

腹臥位にして大腿部を固定して下腿を上方に引き上げるときに疼痛がある（側副靭帯損傷の診断に有用）。踵を下方に押しながら回旋するとき疼痛がある（半月板損傷の診断に有用）。

(ウ) ラックマン (**Lachman**)テスト

膝関節を15°以下に屈曲して下腿を前方に引き出すと、手に感じる抵抗が健側に比較して柔らかい。前十字靭帯の損傷の診断に有用である。

オ. 股関節障害の診断

(ア) トーマス (**Thomas**) テスト

股関節屈曲拘縮の診断に有用で、一側の股関節を最大に屈曲させた肢位にして腰椎の前弯をとるよう骨盤を固定すると、患側下肢がベッドから離れて屈曲する現象がみられる。

(イ) トレンデレンブルグ (**Trendelenburg**) 徴候

先天性股関節脱臼などで股外転筋群の機能不全があると、患側での片脚起立時に健側の骨盤が下がる現象である。

第2節 臨床検査法

1. 一般検査法

(1) 尿一般検査

① 尿量

正常な一日の尿量は、成人では1,000~1,500cc、1~6歳で300~600cc、6~12歳で600~1,400ccである。一般に体内の水分は、尿、発汗、呼気、糞便中に排泄されるが、尿量は体液量、ホルモン（抗利尿ホルモン、アルドステロン、心房性利尿ホルモンなど）、腎機能、摂取水分量、発汗などに関係して調節されている。成人で一日尿量が500cc以下は乏尿といい、脱水、急性腎不全、ネフローゼ、心不全などでみられ、一日尿量2,000cc以上は多尿であり、糖尿病、尿崩症、慢性の腎疾患、尿腫瘍による口渴中枢の異常による多飲症などでみられる。

② 尿色調

正常尿は淡黄褐色、血色素尿や血尿では褐色ないし赤色、黄疸尿では黄褐色ないし橙黄色である。

③ 尿比重

尿中に溶解している全溶質の濃度を示す。

正常な尿比重は1.005~1.030で、24時間尿の比重は1.015前後である。尿比重の低下は尿の濃縮力の低下のみられる糸球体腎炎、腎盂腎炎などでみられ、また抗利尿ホルモンの分泌異常である尿崩症では1.001~1.003と、尿比重の著明な低下がみられる。尿比重の上昇は、糖尿病、脱水症などでみられる。

④ 尿pH

正常では尿pHは6.0であるが、摂取する飲食物によってpHは4.5~8と生理的な変動がみられる。

⑤ 尿蛋白

正常でも微量の蛋白尿（20~150mg/日）がみられる。尿蛋白が150mg/日以上持続してみられる場合は異常である。蛋白尿がみられる疾患は、糸球体の基底膜の障害によるもので、アルブミンを主成分にした蛋白尿である糸球体性蛋白尿（ネフローゼ症候群、腎炎など）、尿細管の再吸収障害による尿細管性蛋白尿（重金属中毒、薬剤性障害、尿細管性アシドーシスなど）がある。また生理的蛋白尿（無症候性蛋白尿）は一過性の蛋白尿であり、運動による蛋白尿、体位性蛋白尿、持続性無症候性蛋白尿などがある。

⑥ 尿糖

尿中に排泄される糖は、大部分はブドウ糖である。糖尿病および腎障害の診断に重要であるが、糖尿のみられる場合は、血糖が上昇して糸球体のブドウ糖ろ過量が増大した高血糖性糖尿（糖尿病、肝硬変、急性膵炎、甲状腺機能亢進症、下垂体機能亢進症、クッシング症候群などでみられる糖尿）と正常血糖で腎尿細管の糖再吸収能の障害による正常血糖性糖尿（腎性糖尿など）がある。

⑦ 尿中ビリルビン、尿ウロビリノーゲン

ビリルビンは、細網内皮系（脾、骨髄など）でヘモグロビンの分解産物として生成され（関節型ビリルビン）、血中でアルブミンと結合して肝臓に運搬される。肝では、ビリルビンはグルクロン酸抱合をうけて（グルクロン酸抱合型ビリルビン）、水溶性ビリルビンとなり（直接型ビリルビン）、胆汁中に排泄される。閉塞性黄疸の場合は、血中直接型ビリルビンの上昇があり、直接型ビリルビンが尿中に排泄される。すなわち黄疸尿がみられる。黄疸尿は黄褐色で泡も黄染がみられる。

尿ウロビリノーゲンはビリルビンの誘導体であり、体外で酸化されてウロビリノーゲンとなる。ウロビリノーゲンは正常でも尿中に少量存在する。尿中への排泄の増加は肝機能障害、溶血性疾患、頑固な便秘でみられ、尿中ウロビリノーゲンの消失は先天性・後天性の胆管閉塞などでみられる。

⑧ 尿中ケトン体

ケトン体は、アセトン、アセト酢酸、 β -オキシ絡酸の総称で、正常でも少量は尿中に排泄されているが、体内での代謝障害がみられるときに陽性となる。尿アセトン陽性は、飢餓、糖尿病、脱水などでみられる。

⑨ 尿沈渣

尿を遠沈して得られる沈渣には、赤血球、白血球、円柱、上皮細胞、細菌、粘液糸、生殖腺成分などが含まれる。尿沈渣の検査は腎・尿路系疾患の診断上重要である。赤血球や赤血球円柱が認められるのは、急性糸球体腎炎、慢性腎炎、悪性腫瘍などの腎障害の場合、白血球、白血球円柱は腎盂腎炎などでみられる。細菌尿は腎盂腎炎、腎膿瘍、膀胱炎などでみられる。

（2）便一般検査

潜血、寄生虫、シュミット反応（胆汁色素の定性反応）などを検査する。

潜血——潜血反応陽性は、便中に肉眼的には認められないごく微量の血液がみられる場合で、消化性潰瘍、メッケル憩室、潰瘍性大腸炎、若年性ポリープ、血管性紫斑病などの場合にみられる。

（3）血液一般検査

赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、赤血球恒数（平均赤血球容積＝MCV、平均赤血球血色素濃度＝MCHC、平均赤血球血色素量＝MCH）、赤血球形態、網赤血球数、白血球数、白血球文画、血小板数を測定する。

① 赤血球系の検査

ア．正常値

（ア）赤血球数

出生時——470～590万/mm³

生後2～3か月——350万/mm³

1歳——460万/mm³

14歳以後は成人値と同じで、成人値は

男子——450～650万/mm³

女子—390～560万/mm³

(イ) ヘモグロビン

出生時—19.5±5.0g/dl

生後3～5か月—12.2±2.3g/dl

1歳—11.2g/dl

14歳男子—16.0g/dl

女子—14.0g/dl

成人男子—13.5～18.0g/dl

女子—11.5～16.5g/dl

(ウ) ヘマトクリット

出生時—54±10%

1歳—35%

11～15歳—40～54%

成人男子—40～54%

女子—35～47%

赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット値のうちいずれかの値が正常値以下の場合が貧血であり、赤血球数は350万/mm³以下が貧血である。赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット値が増加の場合を多血症という。

貧血の特徴を示す指標に、

MCV (成人正常値77～93μm³)

MCH (成人正常値27～32pg)

MCHC (成人正常値31～35%)

があり、これらにより、

大球性高色素性貧血 (MCV>90、MCH>32、MCHC=32～36)

正球性正色素性貧血 (MCV=80～90、MCH=27～32、MCHC=32～36)

小球性低色素性貧血 (MCV<80、MCH<27、MCHC<32)

がある。鉄欠乏性貧血は小球性低色素性貧血である。

(エ) 網赤血球

正常網赤血球数は0.3～1.1%である。これは貧血に反応した造血機能の亢進を示し、貧血があるとき網赤血球数は増加する。

(オ) 赤血球の形態異常

赤血球の形態異常には、球状赤血球 (遺伝性球状赤血球症など)、鎌状赤血球 (鎌状赤血球貧血)、破碎赤血球 (ヘルメット状の形で、溶血性尿毒症症候群などでみられる) などがある。

② 白血球の検査

ア. 赤血球数の正常値

出生時: 平均18,000/mm³、1歳: 平均11,000/mm³、4歳: 平均9,000/mm³で10歳頃には成人値と同じ値となる。成人の正常値は4,500～9,000/mm³

であるが、成人で白血球数が $10,000/mm^3$ 以上を白血球増加、 $4,000/mm^3$ 以下を白血球減少という。

イ. 白血球の分画

白血球像は各分画が百分率で示される。

好中球は、出生時：60%、生後4～6か月：30%、6歳には成人値の50～60%となる。白血球減少は多くは好中球の減少であり、小児は $1,000\sim 1,500/mm^3$ 以下、成人は $2,000/mm^3$ 以下は好中球減少症といわれる。原因疾患には、薬物、感染、放射線障害による場合、白血病、再生不良性貧血、周期性好中球減少症などがある。また、好中球の増加は、急性感染症（特に細菌感染症）、炎症性疾患（リウマチ熱など）、組織の損傷（火傷、外傷など）、代謝疾患（糖尿病性アシドーシス、尿毒症など）、薬剤性（副腎皮質ステロイド薬など）、血液疾患（類白血病反応、急性出血、骨髄皮質ステロイド薬など）、でみられる。

リンパ球は、正常では、出生時：平均30%、生後4～6か月：60%、8歳以後に成人値の平均30%となる。リンパ球の増加は、百日咳、ウイルス性疾患、伝染性単核症、リンパ性白血病でみられる。

好酸球は正常では2～3%みられる。好酸球増加症は5%異常の場合で、アレルギー性疾患、寄生虫病などでみられる。

好塩基球は正常では0.5～1%存在するが、好塩基球増加は慢性骨髄性白血病などでみられる。

単球は正常では4～5%である。増加は白血病、膠原病などでみられる。

③ 血小板数

正常値は小児も成人もほぼ同じで、約 $26万/\mu l$ である。血小板の異常は数と質（血小板粘着能など）が問題となる。血小板減少を来す疾患で骨髄巨核球数も減少していない場合は特発性血小板減少性紫斑病など、血小板増加を来す疾患は慢性骨髄性白血病、川崎病などである。

（4）赤血球沈降速度（赤沈）

正常値は1時間値で10未満である。赤沈の亢進は血漿中の γ -グロブリン、フィブリノーゲンの増加、アルブミンの減少でみられる。赤沈の亢進する疾患は感染症、血液疾患（貧血、白血病など）、腎疾患（糸球体腎炎、ネフローゼ、腎盂腎炎）、消化器疾患（潰瘍性大腸炎、腹膜炎）、膠原病でみられる。

（5）髄液一般検査

髄液圧、外観、細胞数、細胞の種類、蛋白、糖、クロール、トリプトファン反応などの検査をする。

① 髄液圧

成人の正常髄液圧は、側臥位で $50\sim 180mmH_2O$ である。圧が高い疾患には、脳腫瘍、髄膜炎、脳炎、水頭症、高血圧性脳症などがある。

② 外観

正常では水様透明で、血性髄液は穿刺時出血か頭蓋内出血かの鑑別が必要となる。キサントクロミー（赤茶色～黄色）は、クモ膜下出血でみられる。結核性髄膜炎では線維素析出がみられる

。

③ 細胞数

正常髄液の細胞数は5/mm³以下である。細胞の種類は単核球がほとんどである。細胞数の増加は、増加する細胞の種類により疾患が鑑別される。単核球の増加を来す疾患には、結核性髄膜炎、ウイルス性脳炎および髄膜炎、ウイルス性脳脊髄炎、悪性腫瘍の髄膜浸潤などで、多核白血球の増加を来す疾患は、細菌性髄膜炎、脳膿瘍などがある。

④ 髄液蛋白

正常値は15～45mg/dlである。細菌性髄膜炎や結核性髄膜炎では著明に低下する。

(6) 細菌学的検査

血液、便、髄液、尿、膿、分泌物、咽頭粘液、喀痰の菌塗抹検査および培養、同定検査を行い、薬剤感受性検査で使用薬剤の適切な選択を行う。

2. 生化学的検査

2. 生化学的検査

生化学的検査では、

血液生化学的検査—総蛋白、アルブミン、アルブミン／グロブリン比、血清電解質、GOT、GPT、血糖、コレステロール、尿素窒素、尿酸、クレアチニン、酵素、ホルモンなど

尿生化学的検査—尿中電解質、クレアチニン、クレアチン、ホルモンなど

髄液生化学的検査—LDH、免疫グロブリン

免疫・血清学的検査—体液性免疫機能（血清蛋白分画、 γ -グロブリン、免疫電気泳動、ASO値測定、自己抗体=RA、抗核抗体、クームス試験など）、細胞性免疫機能（末梢リンパ球数、T細胞数算定、遅延型皮膚過敏反応）

その他CRP（C反応性蛋白）、補体などの検査を行う。

（1）血液生化学的検査

① 総蛋白、血清蛋白分画、**A／G**値の測定

総蛋白、血清蛋白分画（アルブミン、 α 1-グロブリン、 α 2-グロブリン、 β -グロブリン、 γ -グロブリン）、A／G（アルブミン／グロブリン）値の測定を行う。

【正常値】

*総蛋白（g／dl）：1歳6.5，幼児6.8，児童6.9，成人7.4

*アルブミン（g／dl）：4～5

*A／G値：1.2～1.8

血漿蛋白の異常を来す疾患は、低蛋白血症（栄養不足、肝障害、ネフローゼ症候群など）、低 γ -グロブリン血症（原発性免疫不全症、続発性免疫不全症など）、高 γ -グロブリン血症（肝障害、自己免疫疾患、慢性感染症、悪性腫瘍など）。

② 脂質

コレステロール、リン脂質、トリグリセリド、遊離脂肪酸の測定を行う。

【成人正常値】

*総コレステロール（mg/dl）：130～240

*トリグリセリド（mg/dl）：70～130

*リン脂質（mg/dl）：160～250

*遊離脂肪酸（ μ Eq/L）：340～760

脂質の異常—高コレステロール血症（ネフローゼ症候群、甲状腺機能低下症、閉塞性黄疸、肥満、糖尿病など）、低トリグリセリド血症、高遊離脂肪酸（糖尿病など）。

③ 残余窒素、尿素窒素

【正常値】

*残余窒素（mg/dl）：20～30

*尿素窒素（mg/dl）：10～15

尿素窒素の高値は腎疾患などでみられる。

④ 尿酸

【成人正常値 (mg/dl)】

男子4.7～6.1、女子3.6～4.8

高尿酸血症（男子8.5 mg/dl以上、女子7.5 mg/dl以上）は、痛風、白血病、レッシューナイハン症候群などでみられる。

⑤ クレアチン、クレアチニン

【成人正常値】

*血清クレアチン (mg/dl) : 男子0.3～0.8、女子0.3～1.2

*血清クレアチニン (mg/dl) : 男子0.6～1.1、女子0.5～0.9

*尿中クレアチニン (mg/kg/日) : 15～30

血清クレアチン、尿中クレアチン上昇は筋疾患でみられる。血清クレアチニンは腎機能検査として有用であり、血清クレアチニンの異常高値は腎障害をまず考える必要がある。

⑥ ビリルビン（直接型、間接型）

【正常値 (mg/dl)】

直接型0～0.4

間接型0.2～0.7

直接型ビリルビンの増加は肝細胞障害（急性肝炎など）、閉塞性黄疸、間接型ビリルビンの増加は溶血性疾患などでみられる。

⑦ 血清電解質（ナトリウム、カリウム、クロール）

【成人正常値 (mEq/dl)】

*ナトリウム (Na) : 136～149

*カリウム (K) : 3.7～5.3

*クロール (Cl) : 98～107

血清電解質異常には、

高ナトリウム血症—ナトリウム150 mEq/L以上で、嘔吐、下痢、糖尿病、尿崩症、脳腫瘍などによる水分欠乏時、副腎皮質機能亢進など

低ナトリウム血症—ナトリウム135 mEq/L以下で、浮腫、下痢、嘔吐などによる。

高カリウム血症—カリウム5.5 mEq/L以上で、乏尿、無尿、慢性腎不全などのとき

低カリウム血症—カリウム3.4 mEq/L以下で、カリウムの喪失と摂取不足による

低クロール血症、高クロール血症

がある。

⑧ 血清カルシウム、無機リン

【正常値 (mg/dl)】

*血清カルシウム : 8～10

*血清無機リン : 成人2.5～4.5

高カルシウム血症は、特発性高カルシウム血症、副甲状腺機能亢進症など。低カルシウム血

症は、副甲状腺低下症、ビタミンD欠乏症など。高リン血症は、慢性腎不全、副甲状腺機能低下症など。低リン血症は、副甲状腺機能亢進症、多尿など。

⑨ 血清鉄、不飽和鉄結合能、血清総鉄結合能、フェリチン

血清鉄 (Fe)、不飽和鉄結合能 (UIBC)、血清総鉄結合能 (TIBC)、フェリチンの測定は、鉄欠乏性貧血などの診断および治療効果の判定に重要である。

⑩ 血清GOT、GPT、 γ -GTP、LAP、LDH、AL-P、CPKの測定

【成人正常値 (IU/L)】

*GOT : 8 ~ 40

*GPT : 5 ~ 35

* γ -GTP : 4 ~ 45

*LAP : 30 ~ 70

*LDH : 200 ~ 360

*AL-P : 18 ~ 71

(アルカリフォスファターゼ。Kind-King法による測定)

*CPK : 男子50 ~ 280、女子33 ~ 165

(クレアチンフォスフォキナーゼ)

GOT、GPTの上昇は、急性・慢性肝炎、肝硬変などの肝障害でみられ、心筋障害や筋疾患の場合、GOTは上昇し、GPTは正常または軽度上昇である。

γ -GTP およびLAPの上昇は肝・胆道疾患すなわち胆汁うっ滞型の疾患で高値を示し、診断上有用である。

LDHは、臓器組織の腫瘍、炎症、変性壊死など種々の障害で上昇する。すなわち、急性心筋梗塞、白血病、急性肝炎、悪性腫瘍、筋疾患などである。

AL-Pは、骨疾患や肝・胆疾患で上昇する。

CPKは、筋疾患、脳血管障害急性期、ライ症候群、心筋梗塞、心筋炎などで上昇する。血清チモール混濁試験 (TTT)、硫酸亜鉛混濁試験 (ZTT)、血清コリンエステラーゼも肝疾患の診断に有用である。

⑪ 血清・尿中アミラーゼ

【正常値 (IU/L)】

*血清アミラーゼ : 135 ~ 364

*尿中アミラーゼ : 267 ~ 1,500

アミラーゼは、膵、唾液腺から分泌される酵素で、急性膵炎や耳下腺炎で高値を示す。

⑫ 血糖の測定

【正常値】

80 ~ 120 mg/dl

高血糖は120 ~ 150 mg/dl以上、低血糖は40 ~ 60 mg/dl以下である。高血糖を来す疾患には、糖尿病、下垂体機能亢進症、副腎皮質機能亢進症＝クッシング症候群、褐色細胞腫などがある。低血糖を示す疾患は、下垂体機能不全、アジソン病、甲状腺機能低下症、成長ホルモン単

独欠損症などがある。確定診断のためには、経口ブドウ糖負荷試験など負荷試験を行う。

⑬ 血液ガス分析

血液中の酸素・炭酸ガス分圧、pHを測定して、呼吸、循環、酸塩基平衡の異常を知る。多くの場合、動脈血で測定される。

pHは水素イオン濃度を示し、高い場合はアルカリ性、低い場合は酸性である（正常のpHは7.4である）。

PO₂は酸素分圧、PCO₂は炭酸ガス分圧を示す。

BE (base excess) は、血液を37℃、PCO₂ = 40 mmHgの状態ではpHを7.4にするために必要な酸または塩基の量である。

酸塩基平衡障害には、

代謝性アシドーシス (pH ↓ PCO₂ ↓ BE ↓)

代謝性アルカローシス (pH ↑ PCO₂ ↑ BE ↑)

呼吸性アシドーシス (pH ↓ PCO₂ ↑ BE ↑)

呼吸性アルカローシス (pH ↑ PCO₂ ↓ BE ↓)

がある。

⑭ 腫瘍マーカー

腫瘍組織から生成されるもので、腫瘍の存在で高値を示し、腫瘍の診断上有用である。それにはα-フェトプロテイン、癌胎児性抗原 (CEA)、フェリチンなどがある。

(2) 尿生化学的検査

クレアチン、クレアチニン、ナトリウム、カリウム、クロール、尿素、カルシウム、リンの検査。

(3) 髄液生化学的検査

免疫グロブリン、LDHなどを検査。

(4) 免疫・血清学的検査

① CRP

C反応性蛋白といわれ、肺炎球菌感染者の血清中に見いだされた特殊な蛋白で、肺炎球菌のC多糖体と反応して沈降物をつくる。これは炎症状態や組織壊死の変性に伴って血清中に出現し、病気の経過では、活動期にみられ、回復期には消失する。CRP陽性となる疾患は、細菌感染症、活動性のリウマチ熱、悪性腫瘍、急性心筋梗塞などである。ウイルス感染でも軽度の陽性を示す。

② ASO値 (抗ストレプトリジン-O値)

A群β溶連菌感染症の血清学的診断として用いられている抗体価で、感染後2週目頃から上昇し、4～5週目に最高となる。成人では250単位以上が陽性である。ASO値の上昇は、リウマチ熱、溶連菌感染後急性糸球体腎炎などでみられる。

③ リウマチ因子

慢性関節リウマチ患者の血中に変性したヒトIgGを抗原とする抗体があり、これをリウマチ因子といわれる。

④ 抗核抗体、抗DNA抗体、LE細胞

膠原病、特に全身性エリテマトーデスなどで陽性となる。

⑤ 抗甲状腺抗体

サイロプロブリン (TG)抗体とマイクロゾーム (MC)抗体の検査がある。橋本病、バセドウ病でマイクロゾーム抗体は陽性であり、サイログロブリン抗体は橋本病で60～100%に陽性である。

⑥ クームス試験

抗グロブリン血清を用いて赤血球膜表面に結合している赤血球抗体または補体を検出する。直接法 (生体内で赤血球と結合している抗体の検出)、間接法 (血清中に存在する赤血球抗体の検出)がある。自己免疫性溶血性貧血では、直接法、間接法ともに陽性である。 ⑦ 感染症診断のための血清検査

ア. 梅毒血清反応

梅毒感染時には2種類の抗原に対する抗体が検出される。類脂質抗原に対する抗体 (緒方法、凝集法、がらす板法)と、梅毒トレポネーマ抗原に対する抗体 (TPHAテストなど)で、後者の方が梅毒に対する特異性が高い。

イ. ウイルス肝炎の血清学的診断

A型肝炎 (HAV抗体の検出)、B型肝炎 (HBs抗原・抗体、HBc抗原・抗体、HBe抗原・抗体の検出)、C型肝炎 (HCV抗体検出)の血清学的診断が行われるが、最近では遺伝子工学的手法による診断も可能となっている (PCR法=ポリメラーゼ連鎖反応を用いた拡散検出法など)。その他のウイルス肝炎としては、D型肝炎、E型肝炎がある。B型肝炎の血清学的診断では、HBV (B型肝炎ウイルス) 感染1か月後にHBc抗体は陽性となり、感染後1か月～3か月でHBe抗体陽性、6か月後にHBs抗体陽性となる。HBe抗体陽性の場合、HBVの増殖が現在行われていることを意味し、感染性が高い。HBe抗体陽性となると、HBVの増殖も感染性も低くなる。HBc抗体は、持続感染例では高値を示し、一過性感染の急性期にはHBc抗体は低値である。

ウ. HIV (ヒト免疫不全ウイルス) の血清学的診断

血中HIV抗体を測定する感染者は、感染後6～8週で抗体陽性となる。エイズ (AIDS=後天性免疫不全症候群) はHIV感染により免疫能の低下を来し、日和見感染や悪性腫瘍に罹患する病態である。

エ. ATL (成人T細胞白血病)

HTLV-I抗体検査を行う。

オ. ヴィダール反応

腸チフス、パラチフスのときに、血清凝集素価を測定する血清学的診断法。

カ. ポールーバネル反応

伝染性単核症患者の血中においてヒツジ赤血球を凝集する反応。

キ. その他

EB感染症 (EB抗体を測定)、マイコプラズマ感染症 (マイコプラズマ抗体)、サイトメガロウイルス感染症 (サイトメガロ抗体)、ロタウイルス (血清抗体価と便中の抗原の検出)、風

疹（風疹抗体）、ヘルペスウイルス（ヘルペス抗体）等の測定が行われるが、感染症の抗原抗体検査は、病原体の生体侵入後1～2週でIgM抗体、その後IgG抗体が産生される。抗体検査は、急性期、回復期の2回以上のペア血清について抗体価の変動を観察し、有意の上昇があった場合、感染症と診断される。

⑧ 結核菌感染、ツベルクリン反応

ツベルクリン反応は、結核菌感染、BCG接種により陽性となる。

⑨ 体液性免疫機能

体液性免疫機能に関与している免疫因子は、主としてγ-グロブリン（γ-グロブリンは、IgG、IgA、IgMなどの各種免疫グロブリンで構成されている）である。その他、C3、C4の補体、トランスフェリン、α₂-マクログロブリンなども関与している。

免疫グロブリンの正常値（mg/dl）は、

乳児IgA：3～80

 IgG：500～1,300

 IgM：40～240

幼児IgA：20～190

 IgG：500～1,300

 IgM：50～200

成人IgA：90～300

 IgG：1,000～1,700

 IgM：男子 50～230

 ：女子 60～300

である。

（5）凝固因子の検査

① 活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）

正常値は25～40秒で、対照と比較して10秒以上の延長は以上である。これはXII、XI、IX、VIII因子の内因系凝固因子およびX、V、II、I因子に関係しており、血友病A（先天性VIII因子欠乏）、血友病B（先天性IX因子欠乏）などで著明に延長する。

② プロトロンビン時間（PT）

正常値は12～13秒で、対照と比較して2秒以上の延長の場合は異常である。VII、X、V、II、I因子の異常で延長する。

3. 生理学的検査

3. 生理学的検査

(1) 心電図検査 (electrocardiography, ECG)

心臓の電氣的現象を心電計により記録したもので、不整脈、心肥大、心筋梗塞、心筋炎などの循環器系疾患および電解質異常などの診断に有用である。

① 心電図の波形

心電図の波形は、P波、Q波、R波、S波、T波に分けられる。

ア. P波

P波は洞房結節から発した刺激、およびこの刺激が心房内を通過する電気活動を示している。P波は、正常同調律か異所調律であるかを示す。

イ. PR間隔

これはP波の開始時点からQ波の開始時点ないしR波までの時間である。これは刺激が洞房結節から心房、房室結節を通過して心室に達するまでの時間に相当する。正常では0.2秒以内である。0.2秒以上の場合には房室間の伝導障害が考えられる。

ウ. QRS

QRSは心室筋の脱分極を示す。QRS時間の正常は0.12秒未満である。0.12秒以上の場合には脚ブロックか心室内伝導障害を考える。

エ. ST部分

ST部分は、心室筋の脱分極（刺激）の完結期と再分極（回復）の初期の間の時期に相当し、ST部分の上昇と低下は急性心筋梗塞や狭心症発作時を示す。

オ. T波

心室収縮後の再分極期を示す。T波の陰性化は心筋虚血を示す。

② 心電図検査で明らかになること

ア. 不整脈の有無

不整脈とは、脈の整・不整、心拍数の異常、刺激の発生部位の異常、期外収縮の種類と頻度、刺激伝導障害の部位と程度を知る。

イ. 心筋虚血の有無

心筋虚血とは、心筋が必要とする冠動脈血流量が十分に供給されていない状態をさし、狭心症や心筋梗塞の原因となる。

狭心症の発作時には、心電図のST部分が低下することが多いが、虚血が強まるとST部分は上昇する。冠動脈スパズム（れん縮）が原因となる異型狭心症ではST上昇が顕著である。心筋梗塞の発生初期にはST部分が上昇するが、時間の経過とともにST部分は基線に復するか低下し、T波が陰性化する。

ウ. 心肥大の有無

最近超音波心エコー図の普及により、比較的簡単に新エコー図で心電図より正確に心室壁厚や心内腔径が測定可能となってきた。

(2) 脳波検査 (electroencephalography, EEG)

脳神経細胞の活動電位の変動を頭皮上に置いた皿電極または針電極により記録したもので、脳炎、脳症、脳血管障害、脳腫瘍、てんかん、頭部外傷などの中枢神経系の障害の診断や、小児では中枢神経系の発達の診断に有用である。

① データの読み方

脳波の判定は、周波数、振幅、波形をみる。脳波は周波数により δ 波、 θ 波、 α 波、 β 波に分類される。

δ (デルタ) 波 : 1 / 2 ~ 3 Hz

θ (シータ) 波 : 4 ~ 7 Hz

α (アルファ) 波 : 8 ~ 13 Hz

β (ベータ) 波 : 14 ~ 30 Hz

脳波は年齢によって異なり、成人の正常脳波は α 、 β 波混在パターンを示す。小児では乳児、幼児、学童で発達により正常波形が異なる。大脳半球局在病変では、焦点性または一側性の徐波を示し、病変が深部(視床下部、中脳)に及ぶと両側同期性の徐波となる。

(3) 聴性脳幹反応 (auditory brainstem response, ABR)、体性感覚誘発電位 (somatosensory evoked potential, SEP)

① 聴性脳幹反応 (ABR)

末梢聴覚機能と脳幹障害の診断に有用である。脳死の補助診断として脳幹機能の検査に使用される。ABRの記録ではI~VI (VII)の波が記録される。異常の判定は、これら各波の潜時の延長あるいは消失で判定される。

② 体性感覚誘発電位 (SEP)

体性感覚病変を客観的に診断するもので、体性感覚路の障害の所見は、SEPの潜時延長、振幅低下、反応波欠如である。

(4) 筋電図 (electromyogram, EMG)

骨格筋繊維の活動電位を針電極を用いて導出し記録する。神経細胞、神経線維、筋の障害(神経原性筋萎縮症、筋疾患)の診断に有用。また尺骨神経か正中神経を手関節で反復刺激して複合活動電位(重症筋無力症)の診断に有用。

(5) 神経伝導速度 (nerve conduction velocity, NCV)

同一の末梢神経(上肢は正中・尺骨神経、下肢は腓骨・後脛骨神経)を2か所で刺激して複合活動電位M波を各々記録して、その潜時の差と2か所の刺激間の距離から速度を算出する。これには運動性神経伝導速度と知覚性神経伝導速度がある。

(6) 呼吸機能検査

肺活量、肺酸素消費量、基礎代謝量についての検査がある。

呼吸障害は換気障害と酸素化障害に分ける。血液ガス分析結果を参考にして、換気障害は $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ 、酸素化障害は $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ とする。

① 換気障害の検査法

呼吸数や呼気の1回換気量、さらに分時換気量を測定する。これらの測定値が減少している場

合には換気不足があると考える。

ア. 1回換気量、噴耳換気量

1回換気量は8 ml/kg、分時換気量は0.12 l/kg/分以下では換気不足と診断する。

イ. 肺活量、努力肺活量、1秒量

呼吸障害が拘束性（換気面積の減少＝肺活量）のものか、閉塞性（努力肺活量、1秒量）のものを診る目的で検査する。検査にはベル型（Benedict-Roth型）スパイロメータ、簡易スパイロメータ（バイテラー）、熱線式スパイロメータ、ニューモタコメータなどが用いられる。肺活量は、最大吸気位からゆっくりと呼出させ、最大呼気位（残気量）に至るまでの量を測定するもので、これに対し、努力肺活量は、最大吸気位からできるかぎり速やかに呼出させ、最大呼気位に至るまでの量を測定する。1秒量は努力肺活量のうち最初の1秒間に呼出された量をいう。

ウ. 死腔換気量および肺胞換気量検査の目的

分時換気量が正常なのにPaCO₂が増加している場合には死腔換気量を測定する必要がある。肺胞換気はガス交換が行われる部分であり、死腔換気は気導の部分で血液と接触しない部分である。解剖学的死腔と肺胞死腔を合わせて生理学的死腔とよぶ。

4. 画像診断

4. 画像診断

画像診断法には、X線単純撮影、断層撮影、造影検査（消化管、胆・膵管、脊髓腔）、超音波検査、CT検査（X線コンピュータ断層撮影）、MRI（核磁気共鳴）、核医学、血管造影、介入性画像診断がある。介入性画像診断には、血管造影技術を応用した血管性介入（頸動脈腫瘍閉塞術や抗癌剤やステロイドの動注）、CT、超音波エコー透視下での非血管性介入（腫瘍の経皮的針生検や膿瘍穿刺、ドレナージ）がある。

（1）画像診断法

① X線単純検査、X線造影検査

ア. 頭部X線単純検査の主な所見

頭蓋骨全体の大きさや形、先天性奇形（頭蓋骨縫合早期癒合症、頭蓋骨形成不全、水頭症で見られる頭蓋骨縫合離開・大泉門閉鎖不全・頭蓋内圧亢進時の指圧痕所見、頭蓋頸椎移行部の異常）、脳腫瘍（頭蓋内圧亢進所見、骨破壊・石灰化像）、感染症（骨髄炎、副鼻腔炎の診断）、頭蓋骨骨折など。

イ. 脊椎X線単純検査の主な所見

脊椎の変形、脊椎骨形成不全、二分脊椎、骨破壊像など。

ウ. 胸部X線単純検査の主な所見

脊椎・鎖骨・肋骨の変形や骨折の有無。

心陰影は、形態の異常、心胸廓比（cardio thoracic ratio,CTR）の異常。

縦隔影は、縦隔・気管の偏位、大動脈の形態、縦隔気腫などの有無。

肺野は、気管支炎や肺炎の所見、肺気腫、気胸、無気肺の有無。

エ. 腹部X線単純検査の主な所見

脊椎の変形の有無、立位での検査により腹腔内および後部腹腔内遊離ガス像（消化管の穿孔を示す）および腸管内の鏡面像（腸閉塞－イレウスの像）の有無、拡張腸管ガス像などを診る。

オ. 四肢X線単純検査の主な所見

骨の変形や骨折、骨破壊像（原発性骨腫瘍や腫瘍の骨転移、白血病の骨浸潤などによる）、骨膜反応、関節所見（関節裂隙の拡大または狭小、関節部の骨陰影の異常）。

カ. X線造影検査

消化管、胆・膵管、尿路造影、脊髓腔造影などを行う。

② CT検査（X線コンピュータ断層撮影）

ア. 頭部CT検査（computed tomography）

頭部CT検査では、頭蓋、頭蓋内病変（主として脳室系、脳槽、脳実質の病変）の有無、病変の局在と広がりなどを診る。CT撮影像はX線吸収度の低いものは黒く、高いものは画面上白くみえる。X線吸収度は低い順に空気、脂肪、水、血液、灰白質、白質、凝血、石灰化像、骨となる。病変によっては造影剤による増強を行うと異常所見がより分かりやすい。

イ. 腹部CT検査

腹部CT検査は、腹部の腫瘍・炎症・外傷の診断に有用である。また主な臓器については、肝・胆道系のCT（正常肝との濃度の比較で肝内病変は診断され、肝癌は正常肝より低濃度で黒っぽい腫瘍として描出される）、膵のCT（膵嚢胞、膵石の診断に有用である。膵癌は、正常組織と同じCT値を示し診断が難しいことがある）、脾のCT（脾腫、脾内病変、脾門部リンパ節腫大の診断）、副腎のCT（過形成、髄質の褐色細胞腫の診断）、腎・尿管のCT（腎腫瘍の診断）、骨盤腔のCT（膀胱腫瘍、前立腺肥大、子宮癌、卵巣癌の診断）の各検査が行われる。

ウ. その他

胸部CT、骨・関節のCTは腫瘍、外傷の診断に有用である。

③ MRI

核磁気共鳴を利用したコンピュータ断層撮影法で、スピンエコー法を用いてT1強調像とT2強調像として描出される。頭部、脊髄、胸部（心血管系、背、縦隔）、腹部（肝、膵、脾、腎、副腎など）、男・女性の骨盤腔、筋、骨格系などで検査が行われる。MRI検査で描出される病変は、腫瘍性病変（腫瘍部はT1強調像で低信号、T2強調像で高信号領域として描出される）、脳血管障害、奇形、変性・脱髄疾患（白質病変はT2強調像で高信号、脳萎縮像）、外傷、感染像などである。

④ 核医学

放射性同位元素（ラジオアイソトープ）を診断、治療、医学的研究に応用するもので、核医学の診断への応用はトレーサー法が用いられる。トレーサー法では、生体の反応系の物質の動態を正確かつ定量的に追跡するために、それらの反応系に変化を加えることなく対象物質と同じ動態を示す微量のラジオアイソトープ（R1）標識化合物をマーカーとして投与（このマーカーがトレーサーといわれる）して、放射線測定器で検出することにより組織や臓器（脳、脳槽、甲状腺、肺、心、肝、胆道、膵、消化管、副腎、腎、骨、骨髄、血液など）の局所機能を定量的に測定する。これには、患者に直接ラジオアイソトープ（r1）標識トレーサー（放射能医薬品）を投与する場合と、患者の尿、血液を採取してその中にR1標識トレーサーを添加して測定する場合がある。投与したトレーサーの分布やその経時的変化を体外測定して画像に表示する検査をシンチグラフィという。またポジトロンCT（positron emission tomography,PET）検査では、画像撮影装置とコンピュータを用いた画像情報処理装置を組み合わせることで局所の血流量や代謝率を定量的に分析することができ、脳の局所血流や糖代謝率の測定に用いられている。核医学断層法（single photon emission computed tomography,SPECT）は、身体内のR1標識トレーサーから放出されるガンマ線を多方向から測定して、断層像をコンピュータにより画像再構成したものである。

⑤ 超音波断層エコー検査

超音波を用いてその反射波（エコー）を体外より体内に向けて投射すると、臓器や組織の境界面で一部反射したり、また透過しながら吸収されて超音波の強さが弱まったりする。これをブラウン管にあらわして、臓器を立体的に観察し診断に応用する。心臓、乳腺、甲状腺、腹部、頭部の疾患の診断に有用である。

ア. 心エコー図（echocardiogram）

心エコー図法は、超音波の反射を利用して心臓の機能を評価する非観血的検査法である。断層

エコー法、ドプラー法、Mモード法を用いて診断する。反射波を受信するトランスデューサー（変換器）を胸壁に当てて心エコーを記録する。

イ．心エコー図の主な所見

- 1 心内腔の径や心室壁の厚み
- 2 心室壁の動きの良否
- 3 弁の性状
- 4 心膜肥厚と心膜液貯留
- 5 心腔内新生物・血栓
- 6 冠動脈瘤などの検出、川崎病の冠動脈病変
- 7 先天性心疾患の一部の診断
- 8 その他（異常血流の検出、心血行動態の評価、大動脈瘤などの観察）

を行う。

ウ．腹部超音波検査（腹部エコー）

腹部臓器で超音波検査の対象となるものは、肝、胆嚢、胆道、膵、腎、副腎、大動脈、下大静脈、子宮、卵巣などである。

胆嚢——胆石症、胆嚢ポリープ、胆嚢癌の診断。

総胆管——総胆管結石、癌の診断。

肝——肝嚢胞、肝膿瘍、肝癌などの診断。

膵——膵癌の診断。

腹部大動脈——腹部大動脈瘤の診断。

腎——水腎症、嚢胞腎、腎腫瘍などの診断。

産婦人科領域では、妊婦の監視、計測、胎児異常、胞状奇胎、多胎、胎盤異常、羊水過多などの診断。

5．その他

サーモグラフィー、脈波、内視鏡検査、病理組織学的検査などが行われる。

第1節 各症状の鑑別診断の概要

第1節 各症状の鑑別診断の概要

1. 発熱

1. 発熱

(1) 体温の調節と発熱の機序

体温が一定の値に保持されているのは、体熱の生産と放散（皮膚、肺、消化器からの放散）が前視床下部にある体温の調節中枢で調節されていることによる。発熱は、外因性発熱物質と内因性発熱物質が前視床下部にある体温の調節中枢を刺激することによる。

発熱の機序には、そのほか、甲状腺機能亢進症では熱生産の増大のための発熱であり、脳腫瘍では体温調節中枢への直接の刺激による発熱、熱射病は熱の放散障害による発熱である。

外因性発熱物質——体外から侵入して発熱を来す物質で、内因性発熱物質を体内で産生させる働きがある。細菌の産生するエンドトキシンなど。

内因性発熱物質——内因性発熱物質は、体内では食細胞で産生され、また腫瘍では腫瘍細胞そのものから発熱物質が産生される。最近ではプロスタグランジンE1が発熱物質としての最終産物であるとの説が有力である。

(2) 発熱の分類

発熱とは体温が一日の正常な日内変動以上に上昇することである。成人では 3.7°C 以上、小児では $3.7.5^{\circ}\text{C}$ 以上が発熱の状態である。成人では、微熱は $3.7\sim 3.7.9^{\circ}\text{C}$ 、中等度発熱は $3.8\sim 3.8.9^{\circ}\text{C}$ 、高熱は 3.9°C 以上に分類されている。

(3) 熱型の分類（図24）

1 稽留熱——日差 1°C 以内の持続する高熱。大葉性肺炎や腸チフス極期の発熱。

2 弛張熱——日差が 1°C 以内の変動で、 3.7°C 以下には下がらない。敗血症、種々のウイルス感染症や化膿性疾患、悪性腫瘍、腸チフスの下熱期の発熱。

3 間歇熱——日差が 1°C 以上の変動で、1日の体温の最低が 3.7°C 以下になる。弛張熱がみられるのと同じ疾患やマラリア熱発作のときの発熱。

4 波状熱——ある期間発熱が続く有熱期と、無熱の時期を不規則に繰り返すもの。ホジキン病やブルセラ症のときの発熱。

5 分利性下熱——高熱が急に下降する場合。

6 渙散性下熱——徐々に下熱し、数日で平熱になる。

(4) 発熱時の脈と呼吸

発熱時には、酸素消費量が増加し頻呼吸がみられる。また一般に脈拍も頻数となる。体温が 1°C 上昇すると脈拍は約8／分の増加がみられるが、腸チフスや髄膜炎初期では、体温の上昇に比して脈拍の上昇が著明でなく、比較的徐脈のことが多い。

(5) 発熱の原因疾患

感染症（細菌性、ウイルス性）、悪性腫瘍、血液疾患（白血病、溶血性貧血、無顆粒球症）、膠原病、体温調節中枢の障害（脳出血、脳腫瘍、高位頸髄の傷害）、甲状腺機能亢進症、アレルギーなどがある。

(6) 発熱の原因診断

問診と臨床症状の観察、臨床検査による。

① 問診

発熱時の状態について聴く（発熱は急にみられたか、悪寒戦慄を伴ったか、解熱薬の使用などの治療、尿路感染症や結核などの既往の有無、薬剤アレルギーや予防接種、旅行の有無などを聴く）。

② 臨床症状

発熱に伴う随伴症状は特に診断上重要である。随伴症状には、呼吸器症状（咳、痰、呼吸困難）、消化器症状（下痢、嘔吐、腹痛）、循環器症状（心悸亢進、浮腫）、神経症状（頭痛、意識障害、けいれん）、泌尿器症状（頻尿、排尿痛）、その他（脱水、発疹、関節痛、筋肉痛、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、肝・脾腫）などがある。体温の上昇が急激にみられる場合に、さむけ（悪寒）と、体をガタガタ震わせる（戦慄）、すなわち悪寒戦慄を伴うことがある。これは種々の感染症で見られるが、敗血症や腎盂炎のときは、悪寒戦慄を伴う弛張熱や間歇熱を呈する。

③ 臨床検査

発熱時に必要な一般検査は次のものがある。

*血液検査：白血球数、白血球分類、赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、網状赤血球数、血小板数。細菌感染症の多くは白血球数の増加と好中球の増加があり、核左方移動がみられる。

*赤血球沈降速度（赤沈）

*検尿

*胸部X線検査

*血清CRP：炎症の存在、組織の破壊や変性があるときに陽性となり、その陽性の程度により炎症などの強さを示す。

これらの一般検査のほかに、発熱の各原因疾患別の検査が必要である。

④ 不明熱

原因不明の発熱で次のように定義されている。38℃以上の発熱が3週間以上続き、1週間の入院検査で原因が不明の場合で、感染症、膠原病、悪性腫瘍のことが多い。

2. 頭痛

2. 頭痛

頭痛の診断には十分な問診とともに随伴症状を詳細に観察することが重要である。

(1) 頭痛の鑑別診断に必要な問診事項

- 1 頭痛の症状が急性で一過性か反復性か、慢性で進行性か非進行性か。
- 2 頭痛の頻度および持続時間。
- 3 頭痛の部位および性質。
- 4 頭痛の前項、誘因、随伴症状の有無。
- 5 頭痛を訴える時間。
- 6 既往の頭部外傷、耳、鼻、歯の疾患の有無。
- 7 家族歴に頭痛患者の有無。

(2) 頭痛の分類

頭痛の分類には、Ad Hoc Committee (1962) によるもの、および最近の国際分類 (1988) があるが、前者が多く使用されている。(表4)

表4 頭痛の分類 (Ad Hoc Committee, 1962)

- I. 片頭痛型血管性頭痛
 - A.. 典型片頭痛
 - B. 普通型片頭痛
 - C. 群発頭痛
 - D. 片麻痺型および眼筋麻痺型片頭痛
 - E. 下半部頭痛
 - F. 脳底動脈型片頭痛
 - II. 筋収縮性頭痛
 - III. 混合性頭痛：血管性と筋収縮性
 - IV. 鼻血管運動反応による頭痛
 - V. 妄想・転換、または心気状態の頭痛
 - VI. 非片頭痛型血管性頭痛
 - VII. 牽引性頭痛
 - VIII. 明らかな頭部組織の炎症による頭痛
 - IX~XIII. 眼・耳・鼻・副鼻腔・歯またはその他の頭頸部組織の疾患に基づく頭痛
 - XIV. 頭部神経炎
 - XV. 頭部神経痛
-

(3) 主な頭痛の症状

① 偏頭痛

発作性の血管拡張、脳流血の変化による頭痛である。片頭痛の分類には次のようなものがある。

ア. 典型片頭痛

明らかな前駆症状がある。多くは眼症状である。片側性、拍動性頭痛で、嘔吐、腹痛を伴い、発作後は入眠し、治る。

イ. 普通型片頭痛

はっきりした前駆症状がない。両側の頭痛が多く、悪心、嘔吐を伴い、持続時間が長い。

ウ. 群発頭痛

男性に多く、激しい片側性の頭痛で、発汗、流涙、鼻閉、顔面紅潮の随伴症状がある。発作の持続は10分～2時間である。

エ. 眼筋麻痺性片頭痛

頭痛の後に外眼筋麻痺や手足の麻痺を来すが、一過性であり数日で回復する。

② 筋収縮性頭痛

最も多い頭痛で、両側性で前兆はない。精神的緊張、ストレスが原因で起こる。持続時間は長く、数日～数週間続く。

③ 非片頭痛型血管性頭痛

これは拍動性の頭痛で、動脈瘤、動静脈奇形など血管に病変がみられる場合や、発熱、低血糖、急激な血圧の上昇（高血圧性脳症）時などにみられる頭痛で、血管に器質的病変が認められない場合がある。

④ 牽引性頭痛

脳腫瘍や頭蓋内圧亢進があるときにみられる頭痛で、頭痛は早朝に強い傾向がある。

⑤ 頭部組織の炎症による頭痛

くも膜下出血、急性髄膜炎、脳炎の場合の頭痛で、ケルニツヒ徴候や項部硬直の髄膜刺激症状を伴う。

⑥ 眼、耳、鼻、副鼻腔、歯または頭頸部組織の疾患による頭痛

急性緑内障や副鼻腔炎などの場合の頭痛。

(4) 鑑別診断のための検査（表5）

血圧測定、一般検血、血液生化学的検査、検尿、髄液検査、頭部単純X線検査、頭部CT・MRI、血清CRP、赤沈、脳血管撮影、脳波、眼底および眼圧検査。

3. めまい

3. めまい

(1) めまいの種類

めまいを訴える症状としては、

- 1 周囲がぐるぐる回って見える回転性めまい (vertigo)
- 2 周囲や自分が回る感じはなく、頭がふらふらする感じがある非回転性めまい (dizziness)
- 3 目の前が暗くなり倒れそうになったり、実際に意識を失う失神性めまい

がある。

(2) めまいの発生機序

めまいは平衡感覚維持機構の調節障害または組織障害による。これは耳性、眼性、中枢性（小脳性、大脳皮質性、脳幹性）、全身性（心血管系の異常）の原因があり、その診断に際しては、めまい以外の随伴症状（難聴、耳鳴、眼振、悪心、嘔吐、神経症状）が重要である。

(3) めまいを来す疾患

① 回転性めまい

内耳や内耳神経の疾患による末梢性めまいと、脳幹や小脳などの疾患による中枢性のめまいがある。

迷路炎、前庭神経炎——激しい回転性のめまいで嘔気、嘔吐を伴うが耳鳴や難聴はない。数日続いた後、次第に消失するが再発する。

メニエル症候群——激しい回転性めまいに耳鳴、嘔吐、嘔気、一側性の難聴や患側に向かう水平性眼振がみられる。2日～3日でめまいは消失するが再発がみられる。

良性頭位性めまい——急性の内耳または第8脳神経障害の後遺症としてみられる。立ち上がった時、頭を回転するとき、短時間の回転性めまいを来す。眼振を伴うことが多い。

その他——てんかん、ストレプトマイシンの薬物中毒、小脳橋角腫瘍、多発性硬化症、椎骨脳底動脈循環不全。

② 非回転性めまい

頭部外傷後遺症、内頸動脈系循環不全、急激な血圧変化、神経症。

③ 失神性めまい

一過性の脳虚血状態としての症状である。起立性低血圧、大動脈弁狭窄、内頸動脈の動脈硬化（高齢者で内頸動脈の動脈硬化のため頸動脈洞の圧受容器反射が亢進しているため頸部のマッサージで失神性めまいを来すことがある）など。

(4) 鑑別診断のための検査

血圧、心血管系検査、聴力検査、前庭機能検査、眼科的検査、精神科的検査、頭部単純X線検査、頭部CT・MRI、脳血管撮影、髄液検査、血液一般検査、血液生化学的検査、脳波等である。

4. 耳鳴りと難聴

4. 耳鳴りと難聴

難聴は、聴力検査により、正常範囲（0～20dB）、軽度難聴（聴力損失20～40dB）、高度難聴（60～80dB）、聾（80dB以上）に分類される。また、耳鳴りは、自覚症状だけの耳鳴りと、耳鳴りの原因となる異常雑音が聴取される場合がある。これは頸部の動脈閉塞や狭窄、硬膜の動静脈瘻、動静脈奇形などのときに聴取可能な血管雑音による場合が多い。この場合は頭頸部の聴診が必要である。

（1）耳鳴りと難聴の原因

① 伝音声（系）難聴による耳鳴り

外耳、鼓膜、耳小骨、アブミ骨板、中耳、耳管の疾患による場合で、治療により消失することが多い。

② 感音性（系）難聴による耳鳴り

内耳、蝸牛神経および大脳皮質の聴覚中枢の疾患すなわちメニエル症候群、突発性難聴、老人性難聴、聴神経腫瘍、心因性難聴などによる場合で、頑固に続く場合が多い。

③ その他の耳鳴り

部分てんかん、高血圧、不眠、うつ状態のときの耳鳴りがあるが、この場合は一般に難聴を伴わない。

（2）耳鳴りと難聴の鑑別診断のための検査

聴力検査、耳鼻科的診察、聴覚器官の画像診断、必要な場合は脳波検査などを行う。

5. 肩こり

5. 肩こり

肩こりは、肩甲帯から項部、肩甲間部におよぶ筋の疼痛を伴う持続的緊張状態であり、頸肩腕症候群の1つの症状としてみられることが多い。頸肩腕症候群とは、頸部から肩、上肢にかけての片側または両側の痛み、こり、こわばり、しびれ等の訴えがあるものをいうが、その成因は多様である。

(1) 肩こりの成因

不良姿勢、頸椎症、狭心症、高血圧、胆石症、慢性膵炎、眼精疲労、神経症などの整形外科・内科・眼科・精神科的な原因によるものがある。頸椎症は40～50歳代の男性に発症することが多い。これは、頸椎の椎間板の加齢による変性のため脊椎の変形を来し、脊髄や根神経が圧迫されるためにみられる症状である。肩から腕、指にかけての自発痛、根神経領域に一致した知覚障害や、筋力低下、筋萎縮、運動障害がみられる。これらの臨床症状とともに頸椎の単純X線検査で変形を認めることが診断上重要である。消化器疾患による肩こりは、胆石症では右肩こりを、膵疾患では左肩こりを訴えることが多い。眼精疲労による肩こりは、眼の屈折異常や調節異常などによる筋緊張性の肩こりである。

(2) 肩こりの診断

- 1 問診（年齢、性、職業や作業状態、肩、腕、手の痛みやしびれ、知覚障害、筋力低下を伴うかなどについての問診）。
- 2 触診（筋の圧痛や硬結など）および整形外科・内科・眼科・精神科的な診察および心理的要因の検査も必要である。
- 3 頸椎単純X線検査は診断上重要である。

6. 動悸

6. 動悸

健康な人は一般に心拍動を意識することはないが、心拍動を不快感とともに意識して感じるものが心悸亢進および動悸である。このような場合に患者は「心臓がドキドキする、ドキッとする」などと訴える。

(1) 原因

- 1 心拍の異常（頻脈、不整脈）
- 2 器質的な心疾患（冠動脈疾患、急性リウマチ性心疾患、弁膜症など）
- 3 内分泌疾患（甲状腺機能亢進症、低血糖症、褐色細胞腫など）
- 4 呼吸器疾患（肺気腫、気管支炎など）
- 5 薬物や嗜好品（コーヒー、アルコール、エフェドリンほか）
- 6 その他（貧血、心因性疾患、感染発熱時、起立性低血圧）

などがある。

(2) 動悸の鑑別診断

① 心疾患による動悸

不整脈による動悸には、一過性および反復性で安静時にみられる期外収縮による動悸と、突然始まり突然終わる規則的な頻脈で脈拍数が自分で数えきれないほどである発作性頻脈症、不規則な頻拍がみられる発作性心房細動、強い心拍動による動悸などがある。

② 内分泌疾患による動悸

頻脈の他に各疾患に特徴的な症状がみられる。甲状腺機能亢進症では甲状腺腫、体重減少、多汗、眼球突出を、褐色細胞腫では頭痛、発汗過多、高血圧を、低血糖症は空腹時冷汗、まめいを伴う。

③ 呼吸器疾患による動悸

労作時に呼吸困難と頻脈を来す。

④ 心因性の動悸

不安感を主とし、軽度の洞性頻脈でも動悸を感じる。これは労作時より就寝時や独りで静かにしているときに強い不安感とともに心拍動を意識して動悸を訴える。

これらの鑑別診断のためには、心電図、血液一般検査、甲状腺機能検査、血糖検査などを行う

。

7. 高血圧

7. 高血圧

血圧が高くなるのに関係する因子は、血管の内径、血液量と心拍出量、血管の反応性、血管の弾性、交感神経系および中枢神経性調節、化学的昇圧物質などである。

(1) 高血圧の成因

腎性因子、神経性因子、血管性因子、内分泌性因子、遺伝性因子などがある。

1 腎性因子—血管収縮型高血圧と体液量依存型高血圧がある。血管収縮型高血圧は、腎の小動脈の平均動脈圧が低下すると傍糸球体装置からレニンが遊離し、レニン—アンジオテンシン—アルドステロン系の亢進により高血圧がみられる。体液量依存型高血圧は、水、Naの貯留により体液量が増加し心拍出量が増加する高血圧である。

2 神経性因子—中枢、圧受容体、交感神経末端からのノルアドレナリン分泌増加。

3 血管性因子—血管反応性、血管平滑筋細胞膜異常。

4 内分泌性因子—副腎皮質コルチゾールの過剰分泌。

(2) 高血圧の診断基準

WHO専門委員会によると、

140/90 mmHg未満を正常血圧

160/95 mmHg以上を高血圧

140/90~159/94 mmHgを境界域、としている。

(3) 高血圧の原因疾患

高血圧は、原因が明らかでない本態性高血圧と種々の原因疾患の部分症状としての二次性高血圧がある。高血圧の大部分は本態性高血圧である。

二次性高血圧は、

1 腎性高血圧—腎血管性、腎炎、妊婦腎など。

2 内分泌性高血圧—原発性アルドステロン症、甲状腺機能亢進症、クッシング症候群は副腎皮質機能亢進によるコルチゾール過剰分泌が起こり、高血圧に満月様顔貌、肥満、多毛、無月経、皮膚線条などを伴う。褐色細胞腫では副腎髄質の腫瘍によりアドレナリン、ノルアドレナリンの過剰分泌による高血圧である。

3 心血管性—大動脈炎症候群、大動脈狭窄など。

4 神経性—脳圧亢進など。

(4) 鑑別診断のための検査

急性の高血圧症の場合は腎疾患を疑い、尿一般検査をまず行う。慢性の高血圧症では、内分泌学的検査と画像診断が診断上有用となる。腎血管性高血圧症では上腹部の血管雑音、血漿レニン活性増加。クッシング症候群では血中コルチゾール増加、尿中17OHCS排泄増加。褐色細胞腫では尿中・血中カテコールアミンおよび代謝産物（VMA、HVA）の増加。原発性アルドステロン症では血中・尿中アルドステロン量の増加、低カリウム血症などについての検査を行う。またこれらの検査に画像診断（超音波検査、MRIやCT検査、選択的腎動脈造影、排泄性腎盂撮影など）を

加えて診断する。

8. 咳と痰

8. 咳と痰

咳は、気管支の線毛運動や蠕動運動とともに気道内分泌物や異物を除去するための反射運動で、その反射運動の中樞は延髄にある。すなわち気管、気管支、咽頭、喉頭、胸膜、縦隔からの刺激が迷走神経を介して延髄の咳中枢に伝達されて咳の反射を来す。咳が湿性の咳か、乾性の咳であるかは臨床的に重要である。

(1) 咳の原因

① 乾性の咳の場合

痰を伴わない咳で、気道内異物、かぜ症候群、甲状腺腫、咽頭喉頭炎、縦隔腫瘍、自然気胸、急性気管支炎、肺結核、肺癌、動脈瘤、耳鼻科的疾患などでみられるが、高血圧の治療薬であるアンジオテンシン変換酵素阻害薬の服用中にも乾性の咳がみられることがあるので注意を要する。

② 湿性の咳の場合

痰を伴う咳で、

- 1 粘液性の痰を伴うもの——気管支喘息、気管支炎など。
- 2 膿性の痰を伴うもの——気管支拡張症、肺化膿症。
- 3 血性の痰を伴うもの——気管支拡張症、肺癌、肺結核など。
- 4 泡沫状の痰を伴うもの——左心不全など。

③ その他

心因性、刺激性ガス吸入など化学的刺激によるもの、神経性の咳などがある。

咳の出現時期にも疾患により特徴がある。慢性気管支炎や気管支拡張症では冬季の寒冷刺激やウイルス感染で症状が増悪する。また気管支喘息の咳は夜間に多い。

(2) 鑑別診断のための検査

胸部X線検査、ツベルクリン反応、喀痰培養、心電図、肺機能検査、動脈血ガス分析、必要により胸水細胞診、気管支鏡、気管支造影検査など。

9. 呼吸困難

9. 呼吸困難

呼吸困難とは自覚症状として息苦しさを感じることである。

(1) 呼吸困難の分類

- 1 肺性呼吸困難——肺の疾患、気胸など。
- 2 呼吸筋性呼吸困難——ギラン・バレー症候群、重症筋無力症など。
- 3 心臓性呼吸困難——左心不全など。
- 4 代謝性呼吸困難——糖尿病性アシドーシス、尿毒症など。
- 5 心因性呼吸困難——過呼吸症候群など。
- 6 血液性呼吸困難——貧血など。
- 7 閉塞性呼吸困難——気管支喘息など。
- 8 神経性呼吸困難——脳腫瘍、頭蓋内圧亢進など。
- 9 運動時呼吸困難——激しい運動時や肥満でみられる生理的な呼吸困難である。

(2) 呼吸困難の症状

① 呼気性呼吸困難

呼気時間が延長するもので、気管支喘息、肺気腫でみられるように気管支から細気管支の閉塞による。呼吸数が減少し呼気時に腹筋の収縮と肋間の膨隆がみられる。

② 吸気性呼吸困難

吸気時間が延長するもので、鼻の疾患、喉頭狭窄、気管支異物など上部気道や気管の閉塞による。呼吸数の減少や吸気時に剣状突起下部の陥凹がみられることがある。

③ 混合性呼吸困難

呼気性・吸気性呼吸困難の合併、肺炎、心不全など。

(3) 呼吸困難の鑑別診断

① 詳細な問診による鑑別

呼吸困難は急性か慢性か、咳や喀痰を伴うか、呼吸困難がみられる前の他の呼吸器症状の有無、発熱、動悸、胸痛、高血圧などの随伴症状の有無。

② 呼吸パターンの異常による鑑別

喘息性の呼吸パターンは、呼気の延長、喘鳴、起座呼吸がみられ、気管支喘息、心臓喘息のときの呼吸である。頻呼吸は浅く速い呼吸で1分間の呼吸数が24回以上で、肺炎、心臓病などの呼吸困難。過換気は深く速い呼吸で、発汗や手のしびれを伴う場合は過呼吸症候群、クスマウル呼吸を伴う場合は糖尿病や尿毒症でみられる。抑制呼吸で胸痛のため呼吸を途中で中断したり呼吸運動の左右差がみられる呼吸は自然気胸や胸膜炎が疑われる。激しい咳を伴った不規則性の呼吸困難は気管・気管支異物による場合が疑われるので、異物吸入の有無をよく聴取する。

(4) 鑑別診断のための検査

胸部X線検査、血液ガス検査、検血、検尿、心電図、呼吸機能などの検査を行い、想定される原因疾患について検査を進める。

10. 胸痛

10. 胸痛

胸痛にはショック（心筋梗塞、解離性大動脈瘤破裂時など）、不整脈、呼吸困難（肺炎、自然気胸、胸膜炎時など）などを伴うことが多い。

（1）胸痛の原因

1 胸壁の骨、筋肉、皮膚の痛み——外傷、肋間神経痛、帯状疱疹、乳腺炎、乳腺症、骨髄炎、悪性腫瘍の骨転移など。

2 心臓からの痛み——狭心症、心筋梗塞、心外膜炎など。

3 心臓以外の胸腔内臓器からの痛み——解離性大動脈瘤、自然気胸、胸膜炎、肺塞栓、縦隔気腫、肺炎など。

4 上腹部臓器からの痛み——横隔膜下膿瘍、横隔膜ヘルニア、消化性潰瘍、急性膵炎、胆道疾患など。

（2）胸痛の診断

問診での胸痛の部位、痛みの強さ、性質、持続時間についての聴取も重要である。心筋梗塞では、胸骨後部に30分以上続く強烈な圧迫感、灼熱感がある。同じく胸骨後部に胸痛がみられる労作狭心症（ストレスや労作時にみられる）、安静狭心症（明け方、就寝中診みられることが多い）の症状は心筋梗塞より軽く、持続時間も2～15分と短い。自然気胸の場合は側胸部に刺すような痛みが30分以上続き、呼吸や咳で痛みは増強する。胸膜炎では自然気胸と同じ痛みが数時間以上続き、臥位で増悪し、坐位で軽減する。

（3）鑑別診断のための検査

心電図、負荷心電図、24時間ホルター心電図、胸部X線検査、心臓超音波断層撮影、腹部超音波検査、腹部単純X線検査、血液生化学的検査（GOT、GPT、LDH、アルカリフォスファターゼ、CPKなど）、血液一般検査、赤沈、血清CRPなどの検査を行う。

1 1 . 腹痛

1 1 . 腹痛

(1) 腹痛の種類

① 内臓痛

内臓自体による痛みで、交感神経により脊髄後根に伝達される。

② 体性痛

壁側腹膜や腸間腔に炎症や機械的刺激が加わり、脊髄知覚神経により脊髄後根に伝達される。

③ 関連痛

強い内臓痛が他の部位へ放散する（放散痛）。

(2) 腹痛の原因と腹痛の部位による鑑別診断

腹痛の鑑別診断上、痛みの部位、強さ、食餌摂取との関係（潰瘍痛）、腹痛増強因子などが重要である。

心窩部痛は、急性胃炎、胃・十二指腸潰瘍、胃・十二指腸潰瘍穿孔、胃癌、急性・慢性膵炎、急性虫垂炎など。

右季肋部痛は、急性肝炎、肝癌、肝膿瘍、胆石症、胆嚢炎など。

左季肋部痛は、急性胃炎、胃潰瘍、急性膵炎、膵癌。

右下腹部痛は、クローン病、結腸炎、急性虫垂炎、回盲部腸重積症、子宮外妊娠。

左下腹部痛は、急性大腸炎、過敏性大腸、潰瘍性大腸炎、クローン病、左卵巣嚢腫軸捻転。

左または右側腹部痛は、左または右尿路結石。

腹部全体の痛みは、血管性紫斑病、イレウス、腹膜炎、急性腸炎、腸間膜血栓などが疑われる。

(3) 鑑別診断のために必要な検査

血液・尿一般検査、便潜血、便培養、血清CRP、血液生化学的検査（肝機能検査、アミラーゼ、ビリルリンなど）、画像診断（腹部単純X線検査、上部消化管造影検査、注腸X線検査、腹部超音波検査、腹部CT・MRI検査、内視鏡検査、胆道・尿路造影検査など）を行う。

(4) 腹痛を来す主な疾患の主症状と検査

① 急性虫垂炎

発熱を伴う腹痛、白血球数増加（核左方移動）、血清CRP陽性、腹部X線単純検査、腹部超音波（エコー）検査。

② 腸重積症

乳児期に多いが、機嫌が良かったのが急に嘔吐と腹痛がみられ、激しく泣き顔面蒼白になる。腹部に腸詰様の腫瘤の触知、血便、腹部エコー検査、腹部単純X線検査（腸閉塞像）、注腸X線検査（蟹爪状陰影欠損）。

③ 胃炎、胃潰瘍

心窩部痛、吐血、血液一般検査（貧血のチェック）、便潜血検査、内視鏡検査（胃発赤、びらん、潰瘍）。

④ 血管性紫斑病

四肢に対称的な出血斑、激しい腹痛、血便、血液一般検査。

⑤ 消化管穿孔

経過とともに増強する腹部膨満、白血球数増加、腹部X線単純検査（腹腔内にfree air）。

⑥ 胆石症

血液一般検査、腹部単純X線検査、腹部エコー検査、胆道造影検査。

⑦ 急性膵炎

血液・尿一般検査、血液・尿中アミラーゼ測定、腹部エコー検査。

12. 食欲不振

12. 食欲不振

食欲の調節—食欲は、食物を食べたいという欲求で、この調節には視床下部の摂食中枢と満腹中枢の存在、および血糖値の低下や消化管の機能等が複雑に関連している。

(1) 食欲不振の原因

1 消化器疾患—食道癌、胃炎、胃潰瘍、胃癌、急性腸炎、潰瘍性大腸炎、大腸癌、急性・慢性肝炎、肝硬変、肝癌、胆嚢炎、胆石症、胆嚢癌、膵炎、膵癌、腹膜疾患など。

2 精神的心理的因子—神経性食思不振症など。

3 内分泌疾患—シモンズ病、甲状腺機能低下症など。

4 腎疾患—慢性腎炎、尿毒症、ネフローゼなど。

5 心疾患—心不全、先天性心疾患など。

6 膠原病

7 各種の中毒、急性・慢性感染症、解熱剤、消炎剤、抗生物質の副作用によるものなど。

(2) 鑑別診断のための検査

1 病歴聴取—体重減少、発熱、咳、嘔気、嘔吐、腹痛、下痢、便秘などの随伴症状の有無。

2 身体計測—体重、身長など。

3 その他—血液・尿一般検査、検便（潜血、虫卵、細菌培養）、赤沈、血清CRP、血液生化学的検査（総蛋白、GOT、GPT、LDH、ビリルビン、コレステロール、ナトリウム、カリウム、クロール、クレアチニン、尿素窒素、カルシウム、リン）、ツベルクリン反応など。

(3) 食欲不振を来す主な疾患の症状と検査

① 急性・慢性感染症

発熱、顔色不良、原気がないなどの症状がみられ、血液・尿一般検査、検便、咽頭・尿・便培養、赤沈、血清CRP、ツベルクリン反応、胸部単純X線検査。

② 潰瘍性大腸炎

腹痛、下痢、血便がみられる。検査は、便潜血反応、赤沈、血清CRP、消化管造影、内視鏡検査、腸生検。

③ 悪性腫瘍

一般検血、赤沈、骨髄穿刺、腫瘍マーカー、腹部エコー、MRI・CT検査。

④ 心疾患

心電図、胸部単純X線検査、心エコー、血液ガス、心臓カテーテル検査。

⑤ 膠原病

赤沈、血清CRP、抗核抗体、RA因子、LE細胞、抗DNA抗体など。

⑥ 神経性食思不振症

標準体重の-20%の体重減少、食欲不振は3か月以上続いており、やせ願望があるなどの症状がみられる。他の器質性疾患の除外、心理検査などを行う。

13. 悪心、嘔吐

13. 悪心、嘔吐

悪心、嘔吐は、消化管の疾患による場合と、迷走神経を介して脳幹の嘔吐中枢への刺激による場合がある。

(1) 原因

1 消化器疾患——幽門狭窄、イレウス、急性胃腸炎、胃・十二指腸潰瘍、肝不全、肝炎、急性膵炎。

2 中枢神経性嘔吐——脳腫瘍、髄膜炎、脳出血などによる頭蓋内圧亢進、メニエル症候群など。

3 代謝異常による嘔吐——糖尿病性アシドーシスなど。

4 心因性嘔吐——神経性食思不振症、心身症など。

5 薬剤による嘔吐——アルコール、ジキタリスなど。

6 心疾患による嘔吐——心筋梗塞など。

7 その他——腎不全、急性感染症、妊婦など。

(2) 悪心、嘔吐に伴う随伴症状と鑑別診断

悪心、嘔吐の鑑別診断には、随伴症状が重要である。上気道感染症など感冒症候群では、咳、発熱、頭痛、咽頭痛がみられ、髄膜炎や脳炎では、頭痛、脳圧亢進、髄膜刺激症状、けいれん、意識障害を伴う。急性胃腸炎では発熱、腹痛、下痢。肝炎では、食欲不振、黄疸、全身倦怠感。貧血、メニエル症候群、低血圧などでは、めまいを伴う。心筋梗塞では胸痛がみられる。

(3) 悪心、嘔吐の鑑別診断のための検査

① 中枢神経性嘔吐を疑う場合

血圧測定、頭部単純X線検査、腰椎穿刺、頭部CT・MRI、脳波、眼底・脳血管造影検査。

② 肝炎、膵炎による嘔吐の場合

血液生化学的検査（GOT、GPT、ビリルビン、アルカリフォスファターゼ、血中・尿中アミラーゼなど）、腹部エコー検査など。

③ 心臓疾患による嘔吐

心電図、心エコー、胸部単純X線検査。

④ 腎疾患による嘔吐の場合

血圧、一般検尿、血液生化学的検査（尿素窒素、クレアチニン、電解質など）、腎機能テスト

。

⑤ その他

尿アセトン、血糖、検便、血液一般検査、消化管X線造影検査、耳鼻科的検査などを行う。

14. 下痢と便秘

14. 下痢と便秘

下痢は、便中の液体成分の増加した状態であり、急性下痢（急性感染症、食中毒、腸疾患、下剤、全身疾患によるもとなど）と慢性下痢（過敏性大腸、潰瘍性大腸炎、大腸癌、吸収不全症候群など）に分類できる。

（1）下痢の原因

- 1 浸透圧性下痢
- 2 腸の運動亢進による下痢
- 3 腸の運動低下による下痢
- 4 腸粘膜の異常によって起こる下痢

（2）急性下痢の鑑別診断に必要な検査

便の性状の確認、培養および便のウイルス学的検査（ロタウイルス同定など）、一般検査（細菌性下痢→白血球数増多、ウイルス感染による下痢やチフス→白血球減少）、血清電解質検査（Na、K、Clなど）、血液生化学的検査（総蛋白、GOT、GPTなど）、検尿（尿アセトン体など）。

（3）慢性下痢の確定診断に必要な主な検査

便の性状の確認（脂肪便、血便、タール便など）、便中白血球の証明（細菌感染、潰瘍性大腸炎など）。

（4）便秘の定義

便秘は、糞便が大腸内に長く停滞し排便回数や排便量が少なくなった状態であるが、診断上重要なことは、排便回数のみでなく排便の習慣、食事の内容、食欲不振、腹痛、腹部膨満、排便時痛、便秘が急性か慢性かなどである。

（5）便秘の原因

① 機能的な便秘

これが便秘の原因で最も多い。弛緩性便秘（大腸の運動低下や緊張低下によるもの）、けいれん性便秘（過敏性大腸症候群の症状としてみられる。腸管の副交感神経の緊張状態が原因）、習慣性便秘がある。

② 食事性便秘

食物摂取量の不足、糖質や繊維性食品の摂取不足。

③ 器質的疾患による便秘

腸管の機械的通過障害による便秘（腹腔内腫瘍や炎症性変化によるもの、大腸癌、イレウス）。

④ 消化管の麻痺やれん縮

脳性麻痺、Down（ダウン）症候群、クレチン病、低カリウム血症など。

（6）便秘の鑑別診断のための検査

腹部単純X線検査、血液生化学的検査（ナトリウム、カリウム、クロールなど）、甲状腺機能

検査、上部消化管および注腸造影検査、腹部エコー、直腸内圧検査、知能検査など。

15. 不眠

15. 不眠

(1) 不眠の原因

① 器質的疾患によるもの

- 1 神経の圧迫、神経根の圧迫を来す疾患——悪性腫瘍、椎間板ヘルニアなど。
- 2 胸痛を来す疾患——心筋梗塞、胸膜炎など。
- 3 呼吸困難を来す疾患——気管支喘息。
- 4 頭痛を来す疾患——脳腫瘍、中枢神経の炎症。
- 5 内分泌疾患——甲状腺機能亢進症など。

② 心理的・精神的原因によるもの

不眠の原因ではこれが最も多い。この場合の治療では心理療法の併用が重要である。

③ その他

アルコール中毒やバルビタール系睡眠剤の長期服用後中止したときの禁断症状として不眠がみられる。

16. 疲労と倦怠

16. 疲労と倦怠

病的疲労（基礎疾患のある疲労と倦怠）と生理的疲労（基礎疾患のない疲労と倦怠）がある。

（1）病的疲労の原因

① 精神的疲労と倦怠

この場合は不眠、頭痛、食欲不振、イライラした状態を伴うことが多い。

② 肉体的疲労と倦怠

この原因には、

1 感染症——急性・慢性感染症のとき全身倦怠感を伴うが、特に全身倦怠感が強いのは急性・慢性肝炎、結核、インフルエンザなどである。インフルエンザ、尿路感染症や伝染性単核症など急性感染症では発熱を伴うことが多い。

2 内分泌疾患——甲状腺機能亢進・低下症、クッシング症候群、副腎皮質機能不全などの場合。

3 血液疾患——貧血の場合には、全身倦怠感が主症状のことが多い。その他白血病などの場合。

4 悪性腫瘍。

5 循環器疾患——心筋炎、チアノーゼ性先天性心疾患など。

6 呼吸器疾患——気管支喘息など。

7 腎疾患——腎疾患では尿毒症を来したとき特に倦怠感が強い。

8 代謝性疾患——糖尿病の場合は、ケトン血症や低血糖を来したとき倦怠感が強い。その他電解質異常、脱水症など。

9 その他、栄養障害、膠原病、アレルギー疾患、神経・筋疾患などがある。

（2）疲労と倦怠の鑑別診断のための検査

血液・尿一般検査、赤沈、CRP、ASO、血液生化学的検査（総蛋白、電解質、尿素窒素、クレアチニン、GOT、GPT、LDH、CPK、血糖）、甲状腺機能検査、ツベルクリン反応、胸部単純X線検査、心電図、血圧測定、検便、免疫学的検査。

17. 肥満とやせ

17. 肥満とやせ

(1) やせの定義

やせは、皮下脂肪（中性脂肪）の減少によりみられるが、重症の場合は筋肉組織の蛋白質の減少を伴う。現体重が標準体重の-20%以下の場合にやせと判定される。（標準体重算定は、Brocaの桂変法——身長（cm）-100×0.9（kg）——が用いられる。）

(2) やせの原因

単純性やせ（やせていても精神的、肉体的に健康で身体の機能的異常のないもの）と症候性やせに分類される。

① 症候性やせの原因

ア. 摂取カロリーの不足

1 摂取量の不足——精神的心理的因子によるもの（神経性食思不振症）、消化器疾患によるもの（慢性胃腸炎、肝炎、慢性膵炎、膵癌など）。

2 栄養の吸収障害——クローン病、潰瘍性大腸炎、吸収不全症候群など。

イ. 代謝の亢進

1 消費カロリーの増加——感染、発熱、全身の消耗性疾患、悪性腫瘍、内分泌疾患（甲状腺機能亢進症など）。

2 エネルギーの利用障害——インスリン不足による糖の利用障害である糖尿病。

(3) 肥満症の定義

摂取エネルギーが消費エネルギーを上回ることにより脂肪が過剰に蓄積した状態である。体重が標準体重の+20%以上の場合、肥満症と判定される。

(4) 肥満症の分類

① 単純性肥満

肥満の大部分を占めるが、過食と運動不足による肥満で、肥満以外には健康な状態。

② 症候性肥満

1 内分泌性肥満——インスリンノーマ、クッシング症候群、甲状腺機能低下症。

2 先天性異常——プラダウイリー症候群など。

3 視床下部性肥満——間脳の腫瘍、視床下部炎症性疾患、外傷、水頭症など。

4 代謝疾患性肥満——糖尿病など。

5 薬剤性肥満——ステロイドホルモンなど。

(5) 肥満症の合併症

高血圧、心肥大、脂肪肝、糖尿病、高脂血症、ピックウィック症候群。

(6) 肥満症の診断のための検査

① 皮脂厚の測定

超音波や皮厚計による皮下脂肪厚の測定。

② 肥満度測定

$$\text{肥満度 (\%)} = \frac{(\text{実測体重} - \text{標準体重})}{\text{標準体重}} \times 100$$

肥満度20%異常を肥満症とする。

③ 単純性肥満と症候性肥満に必要な検査

ア. 単純性肥満

経口糖負荷試験、血清脂質、肝機能検査、血圧測定、呼吸・心機能検査。

イ. 症候性肥満

一般検尿、血糖、経口糖負荷試験、内分泌機能検査、画像診断（MRI、CT、血管造影など）、顔貌・皮膚・性器・身長などの先天異常のチェック、染色体検査。

18. 浮腫

18. 浮腫

(1) 浮腫の概念

浮腫とは、全身性、局所性に皮下組織に細胞外液が貯留した状態である。

(2) 浮腫の発生機序

浮腫の発生機序に関連のある因子としては、血圧、血液や組織液の浸透圧、組織成分、血管性因子、リンパ流などがあり、これらに何らかの障害を来したとき浮腫を生ずる。例えば、低蛋白血症での浮腫は、血症浸透圧の低下により水分が組織に貯留し浮腫を生ずるなどである。

(3) 浮腫の成因

① 局所浮腫

局所浮腫には、リンパ性浮腫（リンパのうっ滞による局所性浮腫）、静脈性浮腫（腹部腫瘍のときの下大静脈圧迫による下肢の浮腫など）、アレルギー性浮腫（Quinckeの浮腫など）、炎症性浮腫がある。

② 全身浮腫

全身浮腫では、脛骨前や足背での圧根性浮腫だけでなく、腹水、胸水、心嚢液貯留がみられる場合がある。全身性浮腫の成因別分類としては、以下のようである。

- 1 心性浮腫——心疾患、心不全に伴う浮腫で、全身、特に下肢に出やすい。
- 2 腎性浮腫——ネフローゼ症候群、急性糸球体腎炎などでみられる。
- 3 肝性浮腫——肝疾患、特に肝硬変でみられる浮腫で、低蛋白血症、門脈圧亢進による。
- 4 低栄養性浮腫——低蛋白血症、貧血による浮腫で、るいそうを伴う。
- 5 内分泌性浮腫——甲状腺機能低下症、月経前浮腫、閉経期など。
- 6 特発性浮腫——肥満者にみられることが多いが、全身または下肢にみられる。朝から夕方にかけて2～5kgの体重増加がみられる。

(4) 鑑別診断のための検査

- 1 一般検尿——比重、尿蛋白、尿糖、ウロビリノーゲン、尿沈渣。
- 2 一般検血——貧血の有無。
- 3 血液生化学的検査——総蛋白、アルブミン、尿素窒素、クレアチニン、GOT、GPT、コレステロール、血清電解質など。
- 4 心電図、胸部X線検査、心エコー検査。
- 5 内分泌機能検査。

19. 排尿異常

19. 排尿異常

(1) 頻尿の定義

健康成人の1日の尿回数は4～6回であるが、頻尿はこの尿回数が増した場合である。

(2) 頻尿の原因

多尿を来す疾患（尿崩症、慢性腎不全、コーヒー、アルコールなど）、膀胱炎、膀胱結石、潰瘍、尿道炎、腎盂腎炎、神経因性頻尿。

(3) 多尿の定義

健康成人の1日の尿量は700～1,600cc/日で、多尿は1日の尿量が2,000cc/日以上の場合である。

(4) 多尿の原因

尿崩症、腎不全、心因性多飲、糖尿病、浮腫の消退期など。

(5) 乏尿、無尿の定義

乏尿は尿量が少なく300～350cc/日以下の場合で、無尿は乏尿の程度がより強い場合である。原因は急性腎炎初期、急性腎不全、ショック、心不全など。

(6) 排尿困難

排尿に際し、力を入れないとスムーズに尿が出ず、また排尿痛を伴ったりする場合で、原因は膀胱炎、尿道狭窄、前立腺肥大などでみられるが、高度になると尿閉となる。

(7) 血尿

尿に血液が混じる場合で、これには肉眼的血尿と顕微鏡的血尿がある。顕微鏡的血尿を病的血尿とみなすための定義には、400倍拡大の顕微鏡下で、毎視野2～3個以上の赤血球がある場合、または6個以上の赤血球がある場合など、諸説ある。血尿の原因となる出血部位は、尿道（前立腺炎、前立腺肥大、尿道の異物など）、膀胱（膀胱炎、膀胱結石、膀胱腫瘍など）、尿管（結石、腫瘍）、腎（急性腎炎、ネフローゼ症候群、腎盂腎炎、腎腫瘍、腎結石、腎損傷、腎結核、特発性腎出血）などである。

(8) 鑑別診断のための検査

血液・尿一般検査、血液生化学的検査（尿素窒素、クレアチニン、血糖、電解質）。多尿で尿比重低下の場合は、下垂体性尿崩・腎試験を行う。また画像診断（腎盂撮影、腎エコー検査、膀胱鏡・尿道鏡検査）が必要な場合もある。

20. 腰痛

20. 腰痛

(1) 腰痛の原因

1 骨、軟骨、筋肉、靭帯の異常によるもの—脊椎の病変（脊椎骨の先天奇形、骨粗鬆症、悪性腫瘍の脊椎腸骨転移、脊椎分離・すべり症、腰部椎間板ヘルニア、脊椎カリエス、変形性脊椎症など）。

2 脊髄、脊髄神経根の障害—脊髄腫瘍、多発性神経根炎、脊髄炎、帯状疱疹など。

3 内臓性腰痛—腹腔内の病変によるもの（腎疾患、婦人科的疾患、泌尿・生殖器疾患など）。

4 全身性疾患に伴うもの—ウイルスや感染症・熱性疾患による全身の筋痛。

5 習慣性腰痛—器質的病変はなく、日常正確の習慣が原因になっている腰痛。

6 心因性腰痛—疲労感とともに鈍痛であることが多い。

(2) 腰痛の診断

1 問診—外傷の有無、発症が急性か慢性か、発症時の作業状態、女性では整理や妊娠の有無、痛みの種類と部位および増強因子、放散痛や知覚異常の有無などの問診。

2 触診—筋緊張の有無、運動時痛、叩打痛、脊椎の彎曲異常など。

3 神経学的検査—下肢の筋力低下の有無、跛行の有無、腱反射の異常、Lasegue徴候、FNST(femoral nerve stretching test=大腿神経伸展テスト)、SLRテスト (straight leg raising test) など。

4 腰仙椎部の単純X線検査。

5 腰椎部のCTスキャンおよびMRI検査、脊髄造影検査。

6 筋電図検査。

等が重要である。

2 1 . 四肢痛と関節痛

2 1 . 四肢痛と関節痛

(1) 関節痛、四肢痛を来す主な疾患

- 1 変形性関節症。
- 2 外傷――骨折、肘・膝内障、関節血腫、捻挫、脱臼など。
- 3 感染症――化膿性関節炎、化膿性骨髄炎、蜂窩織炎など。
- 4 骨端症――ペルテス病、オスグッド・シュラッター病など。
- 5 膠原病――慢性関節リウマチ、皮膚筋炎、全身性エリテマトーデス、リウマチ熱など。
- 6 腫瘍――血管腫、骨肉腫など。
- 7 血液疾患――白血病、血管性紫斑病、血友病での関節内出血・筋肉内出血など。
- 8 先天性疾患――先天性股関節脱臼後遺症など。
- 9 心因性――成長痛など。

(2) 鑑別診断に必要な主な検査

一般検査・検尿、赤沈、血清（CRP、RA、ASLO、LDH）、抗核抗体（膠原病）、骨単純X線検査（外傷、ペルテス病、化膿性骨髄炎など）、骨髄穿刺による骨髄検査（白血病）、血液凝固検査（血友病）、穿刺液の細菌培養・組織検査（化膿性関節炎など）、MRI検査（腫瘍）。

22. 発疹

22. 発疹

発疹の診断には、視診、触診が重要である。すなわち発疹出現の部位、広がり方、経過、種類、随伴症状が診断の手がかりとなる。

(1) 発疹の種類

① 原発疹

健康な皮膚に出現するもの。

斑（紅斑、出血斑——点状出血・紫斑・斑状出血——、色素斑、白斑など）、水疱、小水泡、膿疱、丘疹、結節、腫瘍、膨疹。

② 続発疹

原発疹の形が変化したか、続発して出現したもの。

鱗屑、びらん、膿瘍、色素沈着、瘢痕、表皮剥脱、皮膚線条、痂皮、亀裂など。

(2) 発疹の原因による分類

① 全身感染症に伴う発疹

ア. 麻疹

不規則な丘疹で、消褪後、色素沈着を来す。耳介後部→顔面、軀幹→四肢に発疹が広がる。口腔粘膜にコプリック斑を認める。

イ. 風疹

麻疹様紅斑で、隔合傾向、2～3日で消褪する。顔面→体幹→四肢に発疹がみられる。耳後部・後頭部リンパ節腫脹を伴う。

ウ. 水痘

小丘疹、小水泡、痂皮形成がみられ、痒感が強い。顔面、頭部、体幹、四肢に認める。

エ. 伝染性単核症

丘疹、紅斑がみられる。全身性リンパ節腫脹、肝脾腫がみられる。

オ. 手足口病

手掌、足底に小水泡形成。

カ. 伝染性紅斑

顔面（頬部に蝶形紅斑）→軀幹→四肢に発疹がみられる。

キ. 溶連菌症

びまん性紅斑、帽針頭大小丘疹、頸・胸・腋窩・股部に発疹がみられる。口囲蒼白、咽頭に溶連菌検出。

② アレルギー性発疹

アトピー性発疹、蕁麻疹、血管運動神経性浮腫、中毒疹（薬物、食餌性、日光過敏）。

③ 膠原病

全身性エリテマトーデス（顔面の蝶形紅斑、紅斑、紫斑、日光過敏症）、皮膚筋炎（紅斑、ヘリオトローブ疹）、リウマチ熱（輪状紅斑）。

④ 内分泌疾患に伴う発疹

クッシング症候群（顔面・頬部の潮紅、多毛、尋常性座瘡、皮膚線条）。

23. 貧血

23. 貧血

貧血の診断のために重要な問診は、顔色不良、疲れやすい、息切れ、動悸などと、出血歴や食習慣についての聴取である。理学的所見では、出血傾向、黄疸の有無、肝脾腫、リンパ節腫大の有無などを観察する。

(1) 貧血の種類

赤血球恒数（平均赤血球容積＝MCV、平均赤血球血色素濃度＝MCHC、平均赤血球血色素量＝MCH）により、次のように分類される。

- 1 小球性低色素性貧血——MCV<70、MCH<29、鉄欠乏性貧血、ビタミンB6欠乏症など。
- 2 正球性貧血——MCVが正常、溶血性貧血、失血性貧血、再生不良性貧血、白血病など。
- 3 大球性貧血——MCV>97、ビタミンB12欠乏症、葉酸欠乏症など。

(2) 鑑別診断のために必要な検査

一般検査、網赤血球数、赤血球の形態異常、便の潜血反応、骨髓穿刺、血液生化学的検査（血清鉄・血清総鉄結合能・不飽和鉄結合能・血清フェリチン検査など）を行う。

24. 成長・発達障害

24. 成長・発達障害

成長障害としては、低身長、高身長、体重増加不良などがある。

(1) 小人症の定義

正常平均値 - 2 標準偏差 (SD) ~ - 3 標準偏差 = 小人症の疑い、- 3 標準偏差以下が小人症である。

(2) 小人症の原因

- 1 骨疾患によるもの—軟骨異栄養症、骨形成不全症など。
- 2 家族性小人症。
- 3 原発性小人症。
- 4 染色体異常によるもの。
- 5 慢性疾患によるもの。
- 6 思春期遅発症。
- 7 内分泌疾患—下垂体性小人症、甲状腺機能低下症、尿崩症、糖尿病、副甲状腺機能低下症など。
- 8 栄養障害によるもの—吸収不全症候群。
- 9 代謝異常によるもの—アミノ酸代謝異常など。

(3) 発達障害

発達障害には、運動発達遅滞、精神発達遅滞、言語発達遅滞などがある。

(4) 運動発達遅滞の原因

脳性小児麻痺、器質的脳障害の後遺症、脳変性疾患、脊髄性進行性筋萎縮症（ウェルドニッヒ—ホフマン病など）、先天性筋ジストロフィー症、染色体異常、奇形症候群、精神発達遅滞などがある。

(5) 精神発達遅滞

① 精神発達遅滞の定義

出生前、周生期、出生後の種々の原因により大脳に障害を来し、知的機能の低下とともに環境への適応障害が認められる状態である。

② 精神発達遅滞の分類

知的機能すなわち知能指数 (IQ) または発達指数 (DQ) により分類され、同じ年齢の平均IQまたはDQを100として、平均より-1標準偏差 (SD) 以内を正常とし、IQ、DQが85以上。境界は-1SD~-2SD以内・75~85で、-2SD以下が精神遅滞と診断される。すなわち、軽度地帯は50~75、中等度遅滞35~50、重度遅滞20~35、最重度遅滞0~20である。

③ 精神発達遅滞の原因

- 1 代謝異常—糖質代謝異常、アミノ酸代謝異常、脂質代謝異常、核酸代謝異常。
- 2 内分泌疾患。

- 3 遺伝性疾患。
- 4 染色体異常および先天奇形。
- 5 妊娠中の異常——胎内感染、放射線障害など。
- 6 周生期、新生児期の異常——低酸素症、高ビリルビン血症、低血糖症、未熟児、分娩外傷、髄膜炎。
- 7 乳児期以後の中樞神経感染症、頭部外傷、低酸素症、ウェスト症候群など。

④ 精神発達遅滞の鑑別診断のための検査

診断にはまず病歴聴取すなわち妊婦分娩歴、発達歴、家族歴に遺伝性疾患の有無などが重要である。次に視診で特殊な顔貌や奇形のチェック、頭囲の測定、神経学的診察を行う。検査は知能テストまたは発達テスト、血液・尿一般検査、尿代謝スクリーニング試験、血液生化学的検査（GOT、GPT、CPK、電解質、尿酸、血糖）、甲状腺機能検査、尿・血中アミノ酸分析、手根骨単純X線検査による骨年齢測定、頭部単純X線検査、頭部CT・MRI、脳波、眼底検査、染色体検査、脊髄液検査。

（6）言語発達遅滞の原因

- 1 身体発育不全性言語遅滞
- 2 心因性言語遅滞
- 3 難聴性言語遅滞
- 4 精神発育遅滞による言語遅滞
- 5 脳性麻痺性言語遅滞
- 6 自閉症による言語遅滞
- 7 特発性言語遅滞

がある。