

学習到達度自己評価問題の解答

第1章 ライフステージと高齢者像

1. 加齢とは、誕生後から死にいたるまでの生涯にわたる時間経過を指す。老化とは成熟期以降の加齢に伴って起こる生体機能の低下をいい、これには生理的老化と病的老化があり、両者が重なり合って起こっているのが、いわゆる「老化」である。
2. 生理学的老化には特徴となる4つの原則があり、それらは誰にでも起こり得るという普遍性、原因は遺伝といった生体自体に存在するという内在性、不可逆的に起こるという進行性、生体機能の低下をもたらす有害性である。
3. 人は成熟期以降、老化により外見、生体機能、姿勢や動作に変化をもたらす。その変化の多くは低下と衰えである。そのため、高齢者は、病気やけがにかかりやすく、虚弱で健康状態や生活機能の低下を招き、ひいては介護が必要となる状態に陥るといったマイナスのイメージがある。一方、老化は誰にでも均一に起こる（進行する）ものではなく、個人差があることから、なかには定年を迎えても高齢者の自覚がなく、老後は余生ではなく、元気で活発に生活をエンジョイするために趣味やスポーツ、ボランティアなどの社会活動に積極的に取り組むといったプラスのイメージもある。
4. 老年医学では主に65歳以上の者を高齢者と定義し、前期高齢者（65～74歳）、後期高齢者（75～89歳）、超高齢者（90歳以上）と年齢層に応じて分類している。
5. Eriksonは、老年期を人生全体のまとめの段階と考え、過去を再び経験し「統合」する時期とした。統合とは、過去、現在、死を含めた自分の人生を再吟味し、納得できるように折り合いをつけることである。
6. これまでの人生で起きた事象について、成功体験も失敗体験もすべて受け入れ、人生に意義と価値を見出すこと、つまりEriksonの発達課題における「統合性」が達成されることで「老い」が受容できる。
7. 心身機能の低下をできるだけ防ぎ、維持し、失われた機能をできるだけ取り戻し、これまでの日常生活を継続できることが最も重要である。
8. 死別は高齢者にとって心理的負担が大きく、最もストレスフルである。経過として抑うつ感と孤独感が増加す

る「悲嘆」という過程を辿る。抑うつ感はおおむね死別後1年で減少傾向に転じるが、孤独感は長期にわたって維持され、ストレスが減少しない。子供の独立は、過去、「死別」と並ぶストレスイベントと考えられてきた。近年は社会構造の変化に伴い、よいライフイベントとして受け入れられている。

9. 過去への執着は、これまで否定的な心理過程として取り上げられてきた。近年は「過去への回想」として自我の統合や適応を促す好機と捉え、積極的に臨床に取り入れるよう変化してきている。

第2章 加齢に伴う心身機能の変化

1. 加齢に伴い起こる筋力低下やROMの低下、また平衡機能や視力など感覚機能の低下から、転倒発生率は上昇する（第3章、p.27参照）。
2. 高齢者は加齢に伴い骨代謝が変化して骨量の低下が起こる。このことにより、骨の構造が弱化し、骨の力学的強度が日常的に遭遇する程度の外力に抗することができない程度まで低下する（骨粗鬆症）。これが高齢者の転倒事故で骨折が起こりやすい原因となる。
3. コミュニケーションでは会話が最も用いられるが、加齢に伴い聴覚が障害されると会話することが困難となる。老人性難聴は左右両側とも同程度に障害されることが多く、特定の周波数（高音域）が聞き取りにくくなる。また、単純に「音」として感じることは可能（純音聴力）であっても、「言葉」として聞き取る能力（語音能力）が低下するため、さらに会話が不自由となる。周囲も加齢に伴う難聴は障害としての認識が低いことがあり、コミュニケーション障害から社会性の低下につながることも考えられる。
ほかに、視力低下や老眼、白内障など高齢者に頻発する視覚障害により視覚から外界の情報を取得することができないことなども、コミュニケーションに支障をきたす原因となる。
4. 加齢に伴い肺活量、1秒量は減少し、換気血流量が低下する。ピークフローは減少し、咳嗽反射は低下する。
5. 嚥下反射の誘発に必要な水の量が多くなるが、嚥下反射発生そのものに関しては加齢の影響はない。
6. 流動性知能は、新しい情報を獲得し、それらをうまく

処理し操作する能力で、新しいことを学習し、新しい環境に適応するときに働くものである。動作性検査によって測定され、加齢や脳の器質的障害の影響を受けやすいとされる。

結晶性知能は、貯えられた知識や経験に基づき、それを生かすものであり、教育の影響を受けやすい。言語性検査によって測定され、加齢や脳の器質的障害の影響を受けにくいとされる。

- 短期記憶は数秒から数分の間覚えておく記憶であり、加齢の影響はみられるが、記憶力の変化に関してはごくわずかである。

作動記憶は短い時間あることを記憶にとどめておくと同時に、認知的な作業を頭の中で行う記憶であり、加齢の影響が顕著にみられ、記憶力が低下する。

- 興奮の感情は「無感動、消極性」、快の感情は「満足」、不快の感情は「憂うつ」の感情に変化し、壮年期にみられる生き生きとした快活な感情が衰え、感情がもろくなる。
- さまざまな性格特性を統合的に扱う理論として用いられる因子であり、神経症傾向、外向性、開放性、調和性、誠実性という特性がある。これらのおおの特性は生涯発達のみにみた場合、発達の時期としかたが異なる傾向にある。
- 高齢者の社会参加の動機としては、自らの健康のため、趣味における知識や技術の習得のため、教養をさらに広げるため、社会の役に立ちたいため、地域の人と交流を深めたいためといったものがある。

第3章 老年症候群

- I群は転倒、骨折、睡眠障害などがあり、主に急性疾患に付随すること、II群は認知症、脱水、体重減少などがあり、主に慢性疾患に付随したものである。III群は75歳以上の後期高齢者であり、頻尿、せん妄、低栄養により廃用症候群を招く。
- 生活機能として、筋骨格系、心肺機能、認知・精神機能が日常生活活動を支えるために必要である。
- 例：活動量が低下するとエネルギー代謝が減少し、食欲が低下し、食物摂取量の減少による低栄養状態を招く。低栄養は筋量の減少（サルコペニア）につながり、筋力の低下や易疲労性を招く。このような状態から歩行能力は低下し、さらに活動量は低下するといった負の連鎖を生じる。
- 先行期には嗅覚や認知機能の低下、準備期には唾液分泌量の低下、感覚機能の低下、歯の咬耗や摩耗、顎関節の変化など、口腔期では舌の運動機能の低下、咽頭期では喉頭の静止位置の低下、舌や咽頭後壁の運動機能の低下、口腔・咽頭の感覚機能の低下、食道期では蠕動運動の低下などがみられる。

- 男性では前立腺肥大症や前立腺がんなどによって尿道の抵抗が増すことによる溢流性尿失禁が多く、女性では骨盤底筋群の脆弱化による腹圧性失禁が多い。
- 認知症の代表的な基礎疾患として、Alzheimer病、Lewy小体型認知症、脳血管性認知症、前頭側頭葉変性症（FTLD）の4つがあげられる。
- 高齢者うつ病では、著しい抑うつ、身体症状、不安愁訴が顕著である。また高齢期うつ病は妄想に発展しやすいといった特徴もある。
- 大きな手術後や、安静が必要な時期にせん妄状態となることがある。また、認知症に伴って起こるせん妄もある。
- 筋力低下、転倒の既往、歩行障害、バランス障害、補装具の使用が上位5位のリスクファクターである。そのほかにも視覚障害、認知障害や80歳以上の高齢もリスクファクターにあげられている。
- 多い順に脳血管障害、認知症、骨折、関節リウマチである。

第4章 高齢者の生活機能評価

- すべて30点満点であり、MMSEは23点以下、HDS-Rは20点以下、MoCAは25点以下で認知症の疑いがあるとされる。
- MMSEの特徴は、世界で最も使用されている簡易精神機能検査であり、見当識（日時5点、場所5点）、記銘（3点）、注意と計算（5点）、記憶再生（3点）、言語（呼称2点、復唱1点、言語指示3点、書字指示1点、自発書字1点）、図形描写（1点）の項目で構成される。
HDS-Rはわが国で最も使用されている簡易精神機能検査であり、見当識、記憶、計算などの9項目で構成される。
MMSEとHDS-Rの大きな違いは、動作性検査が含まれるMMSEと含まれないHDS-Rという点にある。
- 障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）は、障害を有している者を対象に、「生活自立」、「準寝たきり」、「寝たきり」の大きく3つに分けられる。「生活自立」の者は、ランクJ-1およびJ-2、「準寝たきり」の者はランクA-1およびA-2に分けられる。また「寝たきり」の者は、ランクB-1、B-2およびC-1、C-2に分けられ、細かく8ランクに分類される。判定基準の詳細に関しては本文を参照。
- Barthel Indexは10項目100点満点で最低点は0点であり、FIMは18項目126点満点で最低点は18点である。
- Bathel Indexは各項目大まかに「全介助」、「部分介助」、「自立」で評価され、各項目においてどの状況ならどれにあてはまるかが決められているため、簡便である。
Katz Indexは慢性期障害のある高齢者を対象としたADL評価法であり、小児の発達段階での動作獲得順序に準じた6項目のうち、どの項目が自立か、介助かを把握

し、介助を要する項目数等でA～Gまでの7段階で評価する。

FIMは国際的に使用されているADL評価法で、18項目を対象者に対する介助量（しているADL）にて7段階で評価する。大きく運動項目と認知項目に分けられる。

6. 要介護者の増加に伴い、家族の介護負担の増加による身体的、精神的な健康を損ねることが指摘されており、その結果、要介護者の施設入所率の増加の要因になり得ることも考えられる。よって、介護負担の程度や内容を評価することで、軽減策を講じ、今後の介護方法などを検討するうえで重要である。また、介護負担を評価することは、介護者や被介護者の生活の質（QOL）の向上を目指すうえで重要である。
7. 評価項目数:22項目（第1～21問目はさまざまな場面での介護負担感に対する質問であり、第22問目は介護負担度全体に対する質問である）
尺度:0～4点までの5段階評価で、満点は88点（点数が高いほど介護負担度が大きい）。
8. 高齢者は、疾病、体力低下などの身体機能、意欲やうつ状態などの精神・心理機能、家族状況、経済状況などがQOLに大きく影響する。
9. HRQOLを包括的に測定できる尺度であり、さまざまな疾患のある方から健康な方まで測定できるとともに、性別・年代別の国民標準値（2007年）が公開されているため、対象群と比較することで健康状態を検討することが可能である。8つの下位尺度から2つの因子構造にまとめることができる。
10. GDSとVI。

第5章 高齢者の健康寿命の延伸

1. 加齢に伴い骨格筋量が減少した状態のことであり、近年では筋力低下と筋量減少を兼ね備える場合をサルコペニアと定義している。
2. 身体的、心理・精神的、社会的フレイルの3要素である。身体的フレイルにはサルコペニア、心理・精神的フレイルには軽度認知機能障害やうつ、社会的フレイルには閉じこもりなどが包含される。
3. 負荷量、回数、セット数、運動頻度、運動期間を掛け合わせた数値が100,000を超えるようにプログラムを検討する必要がある。
4. とくに、フレイル、サルコペニアの高齢者に対しては、栄養介入としてタンパク質やアミノ酸の補給を考慮する必要がある。
5. 転倒によって骨折などを受傷して加療を必要とし、一時的であったとしても身体活動が制限されることは、高齢者のQOL低下の原因となる。また、加療、療養に伴い治療費や介護費用が生ずることなどが社会的負担となる。これらの直接的な影響に加え、転倒後症候群を発症する

ことにより要介護の間接的な原因となることが問題である。

6. 先行研究やメタアナリシスなどのエビデンスに頼るだけでなく、地域の実情や対象者像に合わせて、「どのような対象に対して」、「何を目標に」、「どのような介入（プログラム）を行うのか」をよく検討すること、また、その後の経過についてモニタリングする必要がある。
7. 一次予防では、普及啓発、身体活動の向上、環境の調整などを目的とし、「人が転ばない社会・街づくり」を目指す。二次予防では、運動介入、栄養介入、教育介入、服薬調整など具体的なリスクの軽減対策を講じ、「転んで骨折するリスクの高い人を転ばせない」取り組みを行う。三次予防では、早期リハビリテーションの実施による転倒リスクの軽減、転倒予防プランを作成するなど、「転んだ人を再転倒させない」ことに注力する。
8. 心身の健康状態、身体合併症や服薬などの身体的要因や、家族、友人、支援者の交流、住環境などさまざまなストレス、心理状態が反映する環境要因が大きく関与する。
9. 厚生労働省は2015年に「認知症施策推進総合戦略」（新オレンジプラン）を策定し、認知症の人の意思が尊重され、できる限り住み慣れた地域のよい環境で自分らしく暮らし続けることができる社会の実現を目指すとしている。
10. 認知症は、病理・病態、臨床症状より、Alzheimer病、Lewy小体病、前頭側頭葉変性症（Pick病）、血管性認知症の4つに分類できる。

第6章 高齢者の理学療法を実施するうえでの留意事項

1. 個人差が大きい、多様性がある、予備能力の低下、複数疾患を有していることが多い、疾病の非定型の症状を呈する、記憶力、記憶力が低下してくる、精神症状（せん妄、意識低下、うつ）が現れやすい、食欲不振から脱水、低栄養に陥りやすい。
2. 本文中の図6-1を参考にする。高齢者は身体能力の高いレベル（エリート）、身体的適性を維持するレベル、BADLおよびIADLが自立しているレベル、身体的に虚弱でBADLは自立しているレベル、BADLのいつくかが自立しているが他人の介助を必要とするレベル、BADLのすべてに介助が必要である能力障害レベルなどに分類される。
3. 「身体の不活動状態により生ずる二次的障害」として体系化された概念で、不動 immobilization や不活動・低運動 inactivity、臥床 bedrest に起因する全身の諸症状を総称する。対応としては、早期発見として、廃用症候群のサインを見逃さない（体力低下、気力低下、易疲労性など）ことが重要である。廃用症候群に対するケアが遅れ

るほど悪化する傾向が多い。在宅であれば医療（かかりつけ医など）との連携が重要である。

4. 中等度以上の呼吸困難、めまい、嘔気、狭心痛、頭痛、強い疲労感などが出現した場合、脈拍が140/分を超えた場合、運動時収縮期血圧が40 mmHg以上、または拡張期血圧が20 mmHg以上上昇した場合、頻呼吸（30回/分以上）、息切れが出現した場合、運動により不整脈が増加した場合。
5. 運動中に出現する不整脈で最も多いのは心室期外収縮である。高齢者は心筋梗塞、狭心症、心筋症などの既往が多く、その場合に症状として心室期外収縮には心筋虚血や心不全を反映する場合がある。運動負荷時や運動療法中に心室期外収縮を生じている場合は運動をいったん中止もしくは運動負荷を軽減するなどの配慮が必要である。
6. $1.05 \times 50 \times 2 \times 0.5 = 57.75$ (kcal)
7. Karvonenの式より、 $\{(220 - 75) - 70\} \times 0.8 + 70 = 130$
8. 一般的に機能状態が低い高齢者は、改善可能性（トレナビリティ）は高い。
9. 心臓血管疾患、がん、慢性呼吸疾患、糖尿病

第7章 高齢者の骨・関節障害と理学療法①大腿骨頸部骨折

- ① 体重 (kg) \div (身長 [m])² より、BMI = 19.5 kg/m² である。
事例は、「やせ気味」、「低栄養傾向」であることが読み取れる。
BMIはBody Mass Indexの略で、体重と身長の関係から肥満度を表す体格指数であり、栄養状態を確認するきっかけにもなる。
日本人の食事摂取基準2015年版によると、虚弱や生活習慣病の予防のために、70歳以上では目標とするBMIを21.5～24.9としている。
- ② 視力の低下や視界のかすみなどの症状から危険の判断が遅れがちとなりやすいことをふまえ、理学療法を実施するうえで転倒に注意を払う。
- ③ 疼痛や腫脹の程度、脱臼肢位に配慮し、愛護的に実施する。
屈曲90度を目安に過度な屈曲は行わない。
内転時に内旋させないように注意して行う。
- ④ 荷重量を考慮し、座位や臥位で行えるものから開始する。
疼痛への配慮、関節への負担、脱臼の防止の観点から、等尺性収縮による運動方法を用いるのがよい。
- ⑤ 理学療法を開始するうえで患者の栄養状態や炎症の有無を把握することは重要であり、そのため血液データを確認する。

4つの血液データのみかたは以下のとおりである。

- ・血清総タンパク (TP): 栄養状態の指標で、基準値は6.7～8.3 g/dLである。
- ・アルブミン (Alb): 一般的に用いられる栄養状態の指標で、基準値は4.0～5.0 g/dLである。
- ・白血球数 (WBC): 炎症反応の指標で、基準値は4,000～9,000/ μ Lである。
- ・C反応性タンパク (CRP): 炎症反応の指標で、基準値は0.3 mg/dL以下である。

TPとAlbはともに栄養状態の指標として用いられているが、短絡的に「Alb値が低い＝栄養状態が不良 (ALB値が高い＝栄養状態が良好)」と判断するのは危険である。理由は、炎症がある場合、栄養状態が良好であってもAlbは低値を示すからである。

事例の血液データは、TP、Albとも低値であるが、CRP、WBCとも高値で炎症症状が確認されることから、栄養状態不良 (低栄養) と単純に判断することは難しい。ただ、BMIが19.5 kg/m²と低値であることを考慮すれば低栄養を疑うことができる。

- ⑥ 軽度認知症が疑われる。意思疎通は問題ないが、短期記憶力の軽度の低下がみられる。
- ⑦ 術側の痛みに伴う右下肢の防御反応による可動域制限および筋出力低下も考えられるが、加齢による可動域制限や筋力低下、これまでの身体活動性をはじめとした生活スタイルの影響も否定できない。
- ⑧ 股関節に負担をかけないようにするための手段の1つとして杖の使用がある。杖を使用することによって股関節にかかる負担は、使用しないときと比べて約60%減少するといわれている。また、杖を使用することで支持基底面が広がり、歩行時の安定性にも役立つ。
- ⑨ ホームプログラムを作成・指導し、再転倒の予防を図る。
履物、床の状態 (段差、滑りやすさなど)、部屋の明るさ、床の障害物 (電気コード、カーペットの折れ端など) などの屋内環境を整備するよう指導する。
今後の加齢による心身機能の低下を見据えた家屋改修 (手すり、段差解消など) について検討する。

第8章 高齢者の骨・関節障害と理学療法②変形性膝関節症

- ① 糖尿病治療薬のなかには副作用で体重を増加させるものがある。これにより膝への負担が大きくなることで歩行時などの疼痛が増強する。疼痛増悪により活動性が下がり、さらに体重が増加傾向となり、悪循環に陥ってしまうことで運動療法に悪影響を及ぼすことがある。また、低血糖を引き起こすものもある。低血糖によりめまいなどが生じることで転倒・骨折につながることもある。理学療法士は患者が服用している治療薬にも気を配り、リ

スクを減らすことも重要である。

- ② 温熱刺激を行うと、組織温度が上昇し、血管が拡張し、循環が促進し、炎症性物質や老廃物が排泄され、局所に栄養が供給され、局所の回復力が高まるとされている。同時に、筋緊張が低下し、疼痛や知覚異常を緩和し、炎症を軽減させる。

- ③ FT₃（遊離トリヨードサイロニン）は、甲状腺から分泌されるホルモンで、糖、タンパク質、脂質の代謝を促進して新陳代謝をさかんにし、交感神経の活動を活発にさせ、成長や発達を促進する働きがある。また、血中ではそのほとんど（約99%）が甲状腺ホルモン結合タンパク質（TBG、アルブミンなど）と結合している。

基準値は2.2～4.1 pg/mL、異常値を示す病態として、高値では甲状腺機能亢進症（バセドウ病など）、TSH産生腫瘍、亜急性甲状腺炎、甲状腺ホルモン不応症などがあり、低値では甲状腺機能低下症（橋本病など）、下垂体性甲状腺機能低下症などである。

CEA（ECLIA）（がん胎児性抗原）は胎児の消化器細胞だけにあるタンパク質の一種であり、がん細胞が増殖している組織内からもつくり出される。とくに消化器系がんのスクリーニング検査として広く用いられ、また、治療後の経過観察、再発や転移の早期発見にも使用されている。

基準値は5.0 ng/mL以下であり、健康な人でも約3%の人は基準値を超える場合があるとされている。高齢や喫煙でもやや上昇する傾向があり、がんが進行するにつれて高値となり、基準値の倍以上ではがんの疑いが濃厚、4倍以上では転移がんが疑われる。

CRP（C反応性タンパク）とは、急性期反応物質の1つで、主に肝臓で作られている。体内で何らかの原因により組織の破壊や炎症が起こると増加するタンパク質である。また、体内で炎症が起こると数時間で血液中に増加し始め、1～2日程度でピークとなり、炎症の回復とともに速やかに減少することから炎症マーカーとして広く使用されている。

- ④ 体重の増加が進み機能低下をきたす例が少なくないことから理学療法を促し、疼痛の増悪と機能障害の予防が術前の目的となる。

水中での歩行練習やROM練習など機能維持と術後を見据えた理学療法が必要とされる。とくに生活指導は重要であり、体重増加につながらないような栄養指導のほか、全般的な栄養状態や炎症の有無を把握するため、血液データなどへの目配りも大事である。

- ⑤ 安静位として外転枕などを使用する。手術直後に、足部の位置を正しく保つことや膝軽度屈曲位とするために台形の枕を股間や膝下に固定する。

高齢の場合重度化した症例が多いので、術後のROMに制限をもたらす可能性が高い。そのため、ROM練習には

慎重を要するが、とくに鎮痛薬の処方後、薬の効果が現れる時間を見計らって訓練を実施するなどする。

第9章 高齢者の中枢神経障害と理学療法①脳血管障害（脳卒中）

- ① 経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）を計測する機械である。血液中のヘモグロビンのうち酸素と結びついているヘモグロビンの割合がパーセント（%）で表示される。

正常値は96%以上であり、95%未満では呼吸不全の疑いが生じる。

- ② 脳卒中による運動麻痺の回復は発症から1ヵ月くらいまでが最も急激で、その後は3ヵ月くらいまではなかなか回復する。以降の回復はあまりみられなくなる。本症例では発症後1ヵ月で随意運動がほとんど出現していないことから、今後も大きな改善は期待しにくいといえる。

一般的には、発症直後の麻痺の程度が軽ければ改善しやすく、麻痺が重ければ大きな改善は見込めない。

近年、ニューロリハビリテーションの発展に伴い発症後6ヵ月以降の回復も報告されつつあるが、まだ十分なエビデンスを構築しているとはいえない。

- ③ 筋緊張の他動的伸張検査時に、主観的となりがちな尺度に客観性をもたせた評価スケールである。アシュワーススケールは5段階（0～4）で分類されていたが、改訂された改訂アシュワーススケールではグレード1と2の間に、グレード1+の概念を加え、6段階で分類される。

- ④ 促通反復療法（RFE）は川平和美らが提唱する運動療法である。これまでのファシリテーション手技と大きく違う点は、手技を集中的に反復することによって必要な神経回路、とくに運動性下行路を再建、強化することを目指している。近年、いくつかのエビデンスが報告されており注目されている。

- ⑤ 四点杖は文字どおり四点で支えるため支持基底面が広く、杖としての安定性が高いうえ、杖をもつ手を離しても杖が倒れないことがその特徴の1つである。一方で、四点が常に接地していないと不安定なため、速い速度での歩行や屋内以外の不整地な路面では使いづらい。

この点をふまえて、ゆっくりとしか歩くことができない屋内歩行の患者で、歩行器などの両手持持をする器具が使えない片麻痺患者などがよい適応となる。

- ⑥ プラッシュック装具はわが国でも最も使用されている装具の1つである。靴べら式と呼ばれる足継手のないものが最も多く処方されている。足関節を軽度背屈位で固定することにより、麻痺側遊脚期のスムーズな離床の確保および、麻痺側立脚期の適切なタイミングでのヒールコンタクトの確保などが期待できる。その他のメリットとして、フィッティングがよいため、家屋内での生活にも、また、装具の上から靴を履くことが可能なため屋外

でも使用が可能である。

デメリットとしては、継ぎ手のないプラスチック装具では、立脚相での足関節の背屈の確保が難しいため、非麻痺側の歩幅が短くなることがあげられる。そのほか、筋緊張の強い患者にはフィッティングが悪くなる、破損しやすく、修理しにくいなどのデメリットがある。

- ⑦ 在宅者に対するサービスとして、訪問系のサービスでは、訪問リハビリテーション、訪問介護、訪問看護、訪問入浴介護などが受けられる。通所系では、通所リハビリテーション、通所介護が受けられる。福祉用具のレンタル、購入に対するサービスもあり、車いすや特殊寝台などがレンタルできる。衛生面などを考えてレンタルで対応しにくい入浴やトイレで使用する福祉機器などには、購入に際し、購入費の支援などもある。

なお、要介護1の1ヵ月あたりの介護保険サービス使用の限度額は16万6920円である。

- ⑧ 代表的なものには、浴槽に付けられる手すり（浴槽手すり）や床に座り込まないでも体が洗えるシャワーチェアなどがある。そのほか、浴槽内でのいすや浴槽への踏み台としての浴槽台、転倒防止のための滑り止めにもなるバスマット、段差解消のためのすのこ、浴槽にまたぎ入るためのバスタード、重症者の浴槽への出入りのために使うバスリフトなどがあげられる。

第10章 高齢者の中枢神経障害と理学療法② Parkinson病

- ① スタレボ配合剤は、レポドバおよびレポドバの効力を高めるカルビドパおよびエンタカホン、レキシップはドパミンアゴニスト、ノウリアストは非ドパミン系の薬剤でウェアリングオフの改善効果が期待される。ドプスOD錠はドロキシドパでドパミンを原料にして作られるノルアドレナリンを補充してPDの症状を改善させる。抗Parkinson病薬でみられる副作用で頻度が高いのは、嘔気・嘔吐などの消化器症状、起立性低血圧、幻覚・妄想、日中過眠である。また、突発性睡眠、心弁膜症、浮腫も重要な副作用として注目する必要がある。
- ② 血清総タンパクや血清アルブミン値は基準値よりも少し低い程度である。身長、体重からBMIは17.8で低体重となっている。いわゆるマラスムスの栄養不良の状態となっている。
- ③ 運動症状では四徴候に代表される安静時振戦、固縮（筋強剛）、無動（寡動）、姿勢反射障害やこれらが複合的に作用して起きる、歩行障害、転倒などがある。非運動症状では嗅覚障害、睡眠障害、便秘、認知機能障害、疼痛などがあげられる。
- ④ 修正版Hoehn-Yahr分類stage3は「軽度から中等度の両側障害、姿勢反射障害を伴う、身体的に自立している」状態である。特異的な評価としては、日本理学療法士協

会「Parkinson病 理学療法診療ガイドライン」では、(修正版)Hoehn-Yahrの分類(グレードB)、Parkinson病統一スケール(unified Parkinson's disease rating scale:UPDRS, グレードA)、Parkinson病質問票(Parkinson's disease questionnaire:PDQ-39, グレードA)などが紹介されている。また、よく用いられる評価として上記のほか、歩行速度、歩幅、timed up & go testなどがあげられている。

- ⑤ 胸郭の拡張の制限、%肺活量が70%であり、軽度の拘束性喚起障害が疑われる。
- ⑥ 動作障害の原因を推論し指導方法を考える。Parkinson患者では固縮や姿勢反射障害により(i)準備動作(頸の屈曲、肩甲骨の外転など)ができない(ii)必要な可動域が確保できていない(iii)体軸内回旋に必要な一連の協調運動ができないなどが観察される。そこで、寝返りの際にはわずかに頭部の挙上を促し、頸部や体幹の屈筋の活動を高めるように準備する。また、両手を組み挙上することで寝返りに必要な肩甲骨外転を誘導したり、両膝を立て重心位置を高くするなどの指導により、努力性の寝返り動作の改善をはかる。
- ⑦ Parkinson患者では、十分な骨盤の前傾、股関節の屈曲による体幹の前傾、足関節の背屈などがみられないことや足関節周囲筋の協調した運動ができないことなどが原因で立ち上がり動作が制限されることがある。可動域制限が原因である際には治療的な介入が必要である。ほかの十分な骨盤の前傾、股関節の屈曲などが原因であれば、動作方法を指導することで改善が期待できる。また、最も重要なのは転倒を未然に防止することであり起立動作のみでなく、その後の動作にも注意するべきである。
- ⑧ Parkinson患者の理学療法では(i)cueの利用(ii)認知行動療法の適用(iii)平衡保持と筋力強化を複合的に行う運動(iv)身体能力を向上させるための関節可動性と筋力の訓練などが推奨されている。歩行動作に対する理学療法は上記の運動を組み合わせで行われるべきである。

第11章 高齢者の代謝障害と理学療法 糖尿病

- ① 腎症の悪化を防ぐために血圧変動の少ない運動が望ましい。
- 第2期(早期腎症)までは運動制限の必要はないが、第3期(顕性腎症期)から過剰な負荷となる運動は禁止する。e-GFRが30 mL/分/1.73 m²未満となる腎症第4期(腎不全期)では日常生活活動程度の運動に制限する。
- ② 神経障害によって、冷覚が足部で減弱(とくに右)、振動覚(128 Hz音叉使用)が足関節内果で右6秒左7秒、両側足底にしびれ感がある、膝蓋腱反射とアキレス腱反射が消失、腓腹神経の神経伝導速度が遅延(33.5 m/秒)、自律神経機能検査の異常がみられている。
- ③ HbA1cが目標値の7.4%を超えている。右大腿骨近位

部骨折による手術と臥床期間があったため筋量が減少したことに加えて、年末年始に過食と運動不足によってHbA1cが8.6%にまで悪化したと推測される。

空腹時血糖値時が正常域にもかかわらず、HbA1cが高値であることから、食後高血糖になっていることが疑われる。

- ④ 右デュシャンヌ歩行となっていること、右大腿四頭筋筋力が左に比べて弱いことから右股関節周囲筋の筋力強化を行い、正常歩行になるような理学療法プログラムが必要である。

正常歩行パターンでの運動は、歩行の安定化を促し転倒予防になるだけでなく、下肢関節痛や腰痛の予防にもつながる。

- ⑤ 安静臥位から起立直後の収縮期血圧の差が26 mmHgあることから、自律神経障害による起立性低血圧が読み取れる。

頭部が上下に移動する動作では、立ちくらみによる転倒などの危険が予測されるため、ゆっくり動作を行うなどの動作指導が必要である。

- ⑥ 低血糖に留意すべきである。とくに高齢者は、低血糖による自覚症状が出現しにくいために重症低血糖になることが多い。

低血糖と食後高血糖の予防を目的に食事1時間後の運動療法が望ましい。

運動後数時間にわたって糖の消費が増えるため、日中に運動した際に夜間に低血糖になり得ることを伝えておく。

- ⑦ 筋力強化トレーニングによって、筋力・筋量が増加しインスリン抵抗性が改善するだけでなく、日常生活動作を安定化させることができる。

サルコペニア（筋肉減少症）、ロコモティブシンドローム（運動器症候群）、フレイルの予防効果がある。

- ⑧ 運動の習慣化のための環境作りのために、できる限り具体的な方法についていっしょに話し合う。

グランドゴルフの実施や地域の世話役などの役割をもった日常生活環境が有効である。

第12章 高齢者の循環障害と理学療法 心疾患

- ① Max CKは心筋梗塞による心筋障害の程度を表す指標の1つである。

LVEFは、心室の収縮性を示すものであり、正常値は50%以上である。

BNP、CTRは心不全の重症度を表す指標である。BNPの正常値は20 pg/mL以下、CTRは50%以下である。

事例は、心筋障害が重度で、心筋のポンプ機能が低下し、心不全の状態にあることが読み取れる。

- ② 臥床状態から立位になった場合、重力の影響により下半身に血液が貯留し静脈還流量が減少する。これに伴い

心拍出量が低下することにより血圧が低下することを起立性低血圧という。

通常は、圧受容器が瞬時に反応し、末梢血管抵抗と心拍数を上昇させ血圧を維持することができるが、臥床期間が4～7日間でも血圧維持機能が障害され、起立性低血圧が起こるとされている。

- ③ NYHA分類class III以下が運動療法のよい適応である。

運動療法の適応を判断するにあたり、その時点での状態のみでなく、前日から1週間程度の経過を確認して判断する必要がある。

- ④ 心電図や心エコー図検査は、安静時の心臓の働きを調べるものであり、心負荷のかかったときの状態は調べられない。

心肺運動負荷試験とは、運動負荷試験に呼気ガス分析を併用する方法であり、ATや最高酸素摂取量を測定するものである。

安全な運動強度の設定（運動処方）を行うことができ、運動療法の効果判定にも用いることができるものである。

- ⑤ 悪化して再入院する原因の主な要因は、塩分・水分摂取量の過多、薬の飲み忘れ、過度な運動など、自己管理不足によるものが多いことがわかっている。

感染症や、過労、ストレス、喫煙も原因の1つである。

第13章 高齢者の呼吸器障害と理学療法 呼吸器疾患

- ① 努力呼吸による呼吸補助筋などの緊張の有無を確認し、

酸素の余分な消費を減らすため息切れの程度や呼吸パターン、深さやリズムの評価が重要となる。具体的にチェックすべき代表的な筋は、僧帽筋、胸鎖乳突筋、斜角筋、肋間筋、前鋸筋、大胸筋、広背筋、腰方形筋などである。視診によるチェックはもちろんであるが、触診により筋緊張の亢進を確認しておくべきである。また、安楽体位（ポジショニング）を探り、リラクゼーションが有効に行えるよう環境を整える必要がある。具体的な手技としてJacobson's progressive relaxation、呼吸補助筋群のストレッチやマッサージなどを行うことを検討する必要がある。

- ② 呼吸数が多く、経皮的酸素飽和度が低いことから、呼吸数の減少、分時換気量の減少、1回換気量の増加、酸素当量の減少、血液ガスの改善を目的に理学療法を実施することが重要である。具体的には口すぼめ呼吸と横隔膜呼吸が主となる。

- ③ 動脈血中二酸化炭素分圧が高値を示すと、肺胞換気量、1回換気量、呼吸数、死腔量の因子を確認する必要がある。動脈血中酸素分圧が低値を示すと、それらに加え、ガス交換要因（換気・血流比、拡散能力、シャント）の状況を探る必要がある。肺機能検査は外気から血液中までの外呼吸を対象に行われ、換気、肺胞ガス分布、拡散、肺血流からなる。動脈血中酸素分圧が低いことから換気・血

流比不均等分布などの換気障害が、肺機能検査からは閉塞性換気障害がみて取れる。

- ④ リラクゼーションは、静かで安心を提供できる環境とし、身体を支えるクッションを用いて呼吸補助筋が弛緩しやすい安楽位を探る。パルスメーターなどで低酸素血症の状況や心拍数の動き、息切れの程度、運動負荷、初期値回復までに必要な休憩時間の長さなどをチェックし、呼吸リズムを整えるよう口頭指示による動機づけを促すことが重要である。
- ⑤ 鼻腔内でろ過した温かい吸気を入れるため、鼻から息を吸うように指導する。さらにそれに合わせ腹部を膨らませるよう動機づけをすることで横隔膜の動きがよくなり呼吸補助筋の動きを抑制することができる。呼気については口すぼめ呼吸を指導する。これは呼吸困難や呼吸数、動脈血中酸素分圧を有意に減少させ、安静時の1回換気量や酸素飽和度を増大させる効果がある。とくに口をすぼめることで気道の内圧が高まり、気道抵抗も軽減するので、気道閉塞を防ぎ、気道虚脱の防止とともに分泌物の移動にも有利である。呼気は吸気の2～3倍の時間をかけるようにする。
- ⑥ 呼吸介助法とスクイーピングを用いる。呼吸介助法は、1) 呼気流速を速め気道内分泌物の移動を促進する、2) 呼気を深めることで吸気も大きくなり、閉塞した肺胞への側副気道から吸気が流入し、分泌物が押し出され閉塞気道が開通する、3) 呼吸リズムを調節するといった換気と呼吸運動の促進を目的とした手技である。スクイーピングは絞るという意味をもち、「気管分岐部に向かって胸郭を絞り、痰を移動する」方法で侵襲が少なく、軽打法や振動法より排痰効果が期待できるとされている。胸郭を圧迫する手技としては共通しているが、目的が異なることや加圧のしかたやタイミングが異なることからきちんと区別し、適応に合わせて使い分ける。
- ⑦ 息切れが強く出現して、不安感とともに呼吸困難パニック状態になることがある。リラクゼーションや1回換気量の増加と息切れの軽減に有用である口すぼめ呼吸を身に付けておくなど対処法を指導しておくことは大切な教育プログラムの1つである。具体的には、安楽な姿勢をとることが基本となるが、冷静に呼気のリズムを安定させるためには、事前の学習が重要になってくる。また、パニック時に理学療法士がそばにいる場合は、慌てないように指示して呼吸法を指導するほかに、日ごろから信頼関係を築いておくことは安心感を助長する効果をもつ。また、運動を急に中止した場合や負荷が過度であった場合、日常生活活動の範囲では入浴時や階段昇降時に起こりやすいので注意を促す必要がある。
- ⑧ 教育プログラムは、修了時において自身の疾患についての正しい理解、服薬用法や息切れの管理、さらにはリラクゼーション、呼吸法、呼吸筋の調節、気道クリーニ

ングおよび運動習慣が身につくように構築する必要がある。患者自身がプログラムに対するモチベーションを高め、家庭でも継続できるように、丁寧に評価を行い教育プログラムの効果を実感してもらうことも大切になる。

第14章 地域高齢者と理学療法士

1. 入所者の在宅生活復帰。
2. 入所者個々に対して心身機能の向上を目的とした集団・個別リハビリテーションを実施するとともに、他職種との緊密な情報交換と協力により入所者の生活を医療・介護の両面から支え、在宅復帰のための支援を行うこと。
3. 入所前：入所者の情報収集。
入所2週間まで：初期アセスメント（評価）に基づく暫定プランの作成。
入所3ヵ月：リハビリテーション実施計画書にもとづき、機能訓練の実施と見直し。
退所時：在宅ケアスタッフへの情報提供。
4. 移動能力や日常生活活動能力の維持、向上。
5. すでに介護を受けている対象者には介護度が今以上に重くならないことを目的として、まだ介護が必要でない予備軍の対象者には介護を受けなくても自立した生活ができるだけ長く送れることを目的に通所リハビリテーションを行う。
6. 通所リハビリテーションにおける理学療法士の強みは、まず、対象者の身体機能の評価を的確に行うことができることである。さらに姿勢異常や疼痛などがあつた際に、運動器の機能向上の面から、医療機関の受診を薦めるなどの対策や改善方法のプログラム作成とその指導ができることである。
7. 介護予防通所リハビリテーションの対象者は介護認定基準のなかで要支援1と要支援2に該当する者に限られるが、通常の通所リハビリテーションでも、介護認定基準で要介護1～5に該当する者が対象となる。
8. 対象者とその家族を取り巻くさまざまな保健、医療、福祉職がチームを組んで、サービス担当者会議（ケアカンファレンス）を行う際に、おのおの職種が評価した結果が情報をもち寄って、対象者の生活に密着した包括的なアプローチを行うことが、個別性のあるよりよいケアプランの作成につながり、これが多職種連携の利点となる。
9. ○（正しい）：厚生労働省の定める特定疾患に該当している場合には医療保険を利用して訪問リハビリテーションサービスを楽しむことができる。
10. ×（誤っている）：訪問リハビリテーションの対象者数は25万人と推計されるが、これに応じる理学療法士の数は数千名程度であり、充足率は低い状況にある。
11. ×（誤っている）：訪問リハビリテーション利用者は身体機能の低下により外出が制限された「閉じこもり」の

状態にある。精神的な問題から自宅に引きこもっている状態とは異なる。

12. トレーニングについての指導：入院加療に比べサービス提供頻度が低い訪問リハビリテーションにおいて、サービス提供時間は、運動そのものを提供する時間ではなく、セルフトレーニングなどを指導する時間であるほうがよい。
13. ×（誤っている）：訪問リハビリテーションは利用者とマンツーマンで進行するが、専門他職種との密な連携を意識し、独断の機会をできるだけ少なくする努力が必要である。

第15章 高齢社会の課題と展望

1. 65歳以上の高齢者人口（老年人口）が総人口に占める

割合のこと。

2. 75歳をめぐりに10%を超える。平成27年8月の総務省人口推計および介護給付費等実態調査月報を参考にすると、要介護認定率は65～69歳で2.9%、70～74歳で6.3%、75～79歳で13.8%となる。
3. 埼玉、千葉、神奈川の順で高い。
4. 単独もしくは夫婦のみ世帯が多く、全体の過半数を占める。
5. 削減する方向が示されている。
6. 支える医療である。
7. 病院での看取りが多く約70%を占める。（内閣府「高齢者の健康に関する意識調査（平成24年）」）
8. 自宅を希望する割合が多い。
9. 互 助