

第6章 事業を安全に行うために

通所や訪問で訓練や指導等を行う場合のリスク管理は非常に重要です。要支援1や要支援2に認定された高齢者では、支援や介護が必要になった主な原因は脳血管障害、認知症、パーキンソン病といった脳疾患や骨折・転倒、リウマチ等の関節疾患あるいは高齢による衰弱であり、偶発的な転倒による骨折や頭部外傷、心筋梗塞や狭心症などの虚血性心疾患、脳血管障害の発生のリスクも高いことから、一般的な心肺蘇生法や救急時の対応についてのトレーニングを訓練・指導にあたるスタッフすべてが受ける必要があります。

緊急時には、施設内もしくは訪問時ともに、緊急時マニュアルの流れにそって対応を行います。緊急時マニュアルは事前に作成しておき、施設スタッフすべてが、日ごろから救急カーットの整備や連絡体制など緊急時の対応の流れをしっかりと熟知しておくことが大切です。

また、高齢者は自覚症状に乏しく重症感がないままに、風邪やインフルエンザがきっかけで肺炎になったり、転倒による打撲から寝たきりになってしまったり、徐々に脱水が進行したりしてしまう場合があるので、毎回のサービス実施前には体調について問診とバイタルサインを確認し、少しでも異常のある場合には、躊躇せず中止し、医師もしくは看護師に報告します。

サービス実施中に、突然の呼吸苦、声が出せない、聴診で呼吸音がしない・ゴロゴロ、ヒューヒューといった音がする場合には、異物による気道閉塞が疑われるので、医師への迅速な連絡、救急搬送等も含め緊急時マニュアルの流れに従って対応を行います。

また、サービスの実施にあたって事故や患者・家族とのトラブル等何らかの問題が生じた場合には、その程度によらず、リスク管理マニュアルの流れに従って報告する。リスク管理マニュアルは事前に作成しておき、施設スタッフすべてが日ごろから問題発生時の対応の流れを熟知しておく必要があります。その場で処理されたからといって決して報告を怠ってはなりません。

運動器の機能向上について

対象者から除外すべきもの（基本健康診査または主治医の判断に基づく）

<絶対除外基準>

- ・心筋梗塞、脳卒中を最近6か月以内に起こしたもの
- ・狭心症、心不全、重症不整脈のあるもの
- ・収縮期血圧 180 mmHg 以上、または拡張期血圧が 110 mmHg の高血圧のもの
- ・慢性閉塞性肺疾患（慢性気管支炎、肺気腫など）で息切れ、呼吸困難があるもの
- ・糖尿病での重篤な合併症（網膜症、腎症）のあるもの
- ・急性期の関節痛、関節炎、腰痛、神経症状のあるもの
- ・急性期の肺炎、肝炎などの炎症のあるもの
- ・その他、本サービス等の実施によって、健康状態が急変あるいは悪化する可能性があるもの

<主治医の判断で相対的に除外や運動の制限を考えるべき基準>

- ・コントロールされた心疾患、不整脈のあるもの
- ・収縮期血圧 180 mmHg 未満の高血圧のもの
- ・慢性閉塞性肺疾患で症状の軽いもの
- ・慢性期の関節痛、関節炎、腰痛、神経症状のあるもの
- ・骨粗鬆症で、脊椎圧迫骨折のあるもの
- ・認知機能低下により、参加が困難であるもの
- ・その他、医師が除外や運動の制限が必要と判断したもの

厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」より

1 健康チェックの考え方と方法

事業を安全に行うためには、実施日ごとのバイタルチェック・問診等による健康チェックや、既往歴や現病歴について確認し、日頃の健康状態等運動の可否に関する情報収集が必要です。特に、その日の体調は重要ですので、毎回必ずバイタルチェックと問診を行います。その上で、必要に応じて主治医や医療機関と連携を取り安全管理に努めます。

高齢者は急に体調の変化を起こすことがあり、細心の注意が必要となってきます。安全なトレーニングのためにはリスク管理の徹底、健康チェックの実施、従事者間の情報の共有が重要となります。

(1) 健康チェックの実際

表1 トレーニングを行う際の留意点を参照し、運動前・運動中・運動後の状態を把握し対応します。

●バイタルチェック

血圧、脈拍、体温などのチェック。主に看護師、保健師により実施し、トレーニングを中止するかどうかを決定します。

●問診

バイタルチェックと同時に実施。以下のような項目が該当しないか確認します。

顔色や雰囲気、行動などいつもと違う感じであれば従事者間で情報を共有しておきます。

また、必要に応じて主治医や医療機関と連携をとり中止するかどうか決定します。

※問診項目の例

- ・体がだるい
- ・熱がある
- ・食欲がない
- ・ふらふらする
- ・前日よく眠れなかった
- ・下痢をしている
- ・便秘が続いている
- ・頭痛がする
- ・関節痛が強い
- ・胸やおなかが痛い
- ・動悸や息切れがする
- ・せきやたんが出る

※既往歴・現病歴の確認

表1 トレーニングを行う際の留意点

<運動前>

運動を行う前のメディカルチェックで、以下に該当する場合は運動を中止しましょう。

- 安静時に収縮期血圧 180 mmHg 以上、または拡張期血圧が 110 mmHg 以上である場合。
- 安静時脈拍数が 110 拍以上、または 40 拍以下の場合。
- いつもと異なる脈の不整がある場合。
- 関節痛、腰痛など慢性的な症状の悪化。
- その他、体調不良などの自覚症状を訴える場合。

また、参加の事前注意として以下の項目を参加者に周知することが必要です。

- 運動直前の食事は避ける。
- 水分補給を十分に行う。
- 睡眠不足、体調不良のときには無理をしない。
- 体に何らかの変調がある場合には、従事者に伝える。(感冒、胸痛、頭痛、めまい、下痢など)

<運動中>

不良姿勢により局所的な筋緊張が起これ、誤用による局所の筋疲労が生じることがあります。このことを回避するために、常に正しい姿勢を保つよう配慮しながら実施しましょう。

また、一定期間運動を続けていると、疲労の蓄積などにより一時的に運動器の機能が低下する場合があります。この場合は、負荷量を著明に減少させて、疲労の回復を図る必要があります。

実施中には、以下の自覚症状や他覚所見に基づく安全の確認を行きましょう。

- 顔面蒼白
- 冷や汗
- 吐き気
- 嘔吐
- 脈拍
- 血圧

<運動後>

運動終了後は、すぐに解散することなく、しばらく状態を観察しましょう。運動の後に以下の状態である場合は、医療機関受診等必要な処置をとります。

- 安静時に収縮期血圧 180 mmHg 以上、または拡張期血圧が 110 mmHg 以上である場合。
- 安静時脈拍数が 110 拍以上、または 40 拍以下の場合。
- いつもと異なる脈の不整がある場合。
- その他、体調不良など<運動中>の留意事項に述べた自覚症状を訴える場合。

厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」より

2 水分摂取の意義

トレーニングでは、普段の生活以上に筋肉の運動を行うので、体温の調節や老廃物の排泄などで普段よりも多くの水分が必要となります。

トレーニングを安全に効果的に行うには、トレーニング中のこまめな水分摂取が大切です。このことは、スタッフもよく理解し、参加者にもよく説明して理解してもらうことが重要です。トレーニングの前・中・後いつでも水分摂取ができるようにしておくことが大切です。

< 参考 >

人間の体は60%が水分です。この水分が10%以上減ると脱水症を起します。

水分は失った分と摂取する分の収支のバランスが取れていないと体調を良好に保てません。そのためには、健康な成人で1日に少なくとも約1500~2000mlの水分を摂取する必要があります。

● 水分の収支

支出（約2,500ml）

- ・ 不可避尿 500ml
（絶食状態でも体は代謝に必要なエネルギーを作らなければならない。その結果生じた体内の代謝産物を排泄するのに最低限必要な尿量）
- ・ 肺と皮膚の呼吸 約1,000ml 約20ml/kg/日(成人)
（不感蒸泄・・・気道の粘膜から目に見えない水蒸気として蒸発しているもの）
- ・ 尿 約1,000ml

必要な水分摂取（約2500ml）

- ・ 食事での水分 600~1,000ml
- ・ 飲料水 1,100~1,500ml

● 高齢者が脱水を起こしやすい理由

① 体液量の減少

加齢による細胞数の減少により、細胞内液が減少するため水の貯蔵が少ない

② 加齢による腎機能の低下

③ 渇中枢の反応性の低下

のどの渇きを感じにくくなるので、水を飲みたいという意欲も起きにくい

④ 体内の水分貯蔵場所の減少

加齢により最大貯蔵部位である筋肉量が減少する

脂肪の増加はみられるが、脂肪組織は水分を貯蔵しにくい

⑤ 基礎代謝量が減少し、代謝水（体内で作られる水）が減る

⑥ 水分摂取量の減少

ADL の低下、摂食嚥下障害、多種の病気等により、水分を取れない

⑦ 頻尿や失禁、誤嚥をおそれて水分摂取量を控える傾向がある

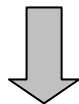
⑧ 熱、多汗、下痢、嘔吐など水分喪失の機会が多い

⑨ 利尿剤の使用

などがあげられます。このように高齢者はいつも脱水の危険性にさらされている
という認識が、指導者・参加者ともに必要です。

●脱水の初期症状

- 元気がなくなる
- 食欲低下
- 尿量減少
- 便秘
- 吐き気
- 37度前後の微熱
- 皮膚が乾燥
- 舌が乾く



そのまま放置すると

- 傾眠状態（うつらうつらした状態）
- せん妄状態（訳のわからないことを言う、幻覚が出るなど）
- 生命の危険

3 運動負荷量の設定について

トレーニングにおける運動負荷は、**ボルグ指数 (Borg scale)** と呼ばれる指数がよく使われています。これは運動時に感じる疲労の度合いをスコアで示したもので、主観的な運動強度がその運動を行なったときの脈拍数や最大酸素摂取量と関連している（スコア×10が最大脈拍数と考えられる）ことから作られたものです。

ボルグ指数	主観的運動強度	最大脈拍数	
20	もうだめ	200	
19	非常にきつい	190	
18		180	
17	かなりきつい	170	
16		160	
15	きつい	150	
14		140	
13	ややきつい	130	
12		120	
11	楽である	110	
10		100	
9	かなり楽である	90	
8		80	
7	非常に楽である	70	
6		60	

※トレーニングに対する疲労の度合いを「楽である」という人の場合、その人のその運動による最大心拍数は110回/分と考えられ、これを「ボルグ指数11」という。

心臓への負担と疲労感を残さない効果的な運動実践のためには、ボルグ指数は非常に分かりやすい目安です。マシンを使用しないトレーニングでは**ボルグ指数 11～13（楽である～ややきつい）**を目安に実施し、運動中の動きをしっかりと自覚することが重要です。一方マシンを使用したトレーニングでは、正確な姿勢での動作反復や運動スピードのコントロールをより意識しやすくするため、**ボルグ指数 11（楽である）**を基本に行なうことが好ましいとされています。なお、人によっては、ボルグ指数の聞き取り時に実際よりも軽く申告することがありますので、注意して接することが必要です。利用者にはいつも「決して無理をしないように」と伝えることが大切です。

< 参考 >

筋肉の種類による鍛え方の違い

● 速筋と遅筋

筋肉には、速い動作を行う「速筋」とゆっくりとした動作を行う「遅筋」の2種類あります。「速筋」は瞬発的な運動で、大きな力を出すことはできますが疲れやすい、一方「遅筋」は持続的な運動で、大きな力を出せませんが疲れにくいといった特徴があります。(短距離選手は速筋が、長距離選手は遅筋が発達しています。)

● 加齢と筋力低下

加齢による筋力低下を引き起こす要因として、筋量の減少があげられ、その主な原因は筋線維の萎縮と筋線維数の減少にあります。遅筋繊維は加齢の影響を比較的受けにくく、老化の筋量減少は速筋の選択的萎縮が大きな影響をおよぼしています。

つまり、歩く時に使うのは「遅筋」の方ですが、老化によって大きく減ってしまうのは「速筋」の方です。したがって、加齢による筋力を向上するためには、ウォーキングのような持続的な運動ではなく、「速筋」を鍛えることが重要で、より有効なのです。「速筋」を鍛えるためには、筋力トレーニングなどの強度のある運動を行うことが必要です。

● 酸素運動と筋力トレーニングの組み合わせ

ウォーキングやジョギング等の有酸素運動は、手軽にいつでも一人でもできる運動で、多くの方が取り組んでいます。ウォーキングは血液の循環がよくなり、心臓や肺の機能が向上し、体重の減少、高血圧・糖尿病等の生活習慣病の予防・改善、認知症の予防に効果的な運動です。しかし、ウォーキングだけでは、老化による筋力低下を予防することはできません。

つまり、ウォーキングなどの有酸素運動と筋力トレーニングを組み合わせ、両方を日常生活の中に取り入れ継続できるようにすることが、生活機能を向上させるためには効果的です。

種類	働き	特徴	鍛えるための運動
速筋（白筋）	速い動作、力強い動作	老化により萎縮しやすい	筋力トレーニングなど
遅筋（赤筋）	遅い動作、持久性のある動作	老化による萎縮が少ない	ウォーキングなど

栄 養 改 善 に つ い て

栄養改善事業を安全に実施するためには、地域包括支援センターや事業者などが事業の提供にあたり想定されるさまざまなリスクに対応した安全管理体制を整備することが必要です。また、同時に安全管理体制がスムーズに機能するように、関係者全てが体制について周知・理解をすることが必要になります。

（１）想定されるリスクとその対応

①料理教室や試食を行う場合

●食中毒の発生や調理作業時のケガの予防

*安全・衛生管理についてマニュアルを作成します。また、栄養改善プログラム参加者や従事者に対して、それぞれの状況に応じた傷害保険への加入が望まれます。

●試食による食物アレルギーや誤嚥による事故の予防

*栄養改善プログラム利用者のアレルギーの有無や禁忌食品、食事形態などを考慮し、試食を調理します。

②身体計測などのアセスメントや栄養相談を行う場合

●転倒による事故や持病の発作時など

*緊急時の医師や看護師との連絡方法の確認をします。

*関係スタッフへの緊急時の対応の実技講習（心肺蘇生法など）の実施をします。

*栄養改善プログラム・サービス参加者に対して、それぞれの状況に応じた傷害保険への加入が望まれます。

●個人情報の流出や紛失予防

*情報の管理対策を行います。

（２）薬剤と栄養の相互関係への留意点

高齢者は複数の疾患を持っていることが多いので、多種類の薬剤を併用している場合も少なくありません。薬剤には薬理作用があり疾患の治療には有効なものですが、その一方で唾液分泌の低下による口渇（口腔乾燥）、食欲不振、味覚の低下や異常、抗血栓薬などによる出血傾向、かぜ薬（咳止め）等による便秘などの副作用が生じる他、時には低栄養状態の誘引になる場合もあります。そして、血栓防止薬のワルファリンカリウム（ワーファリン等）を服用している場合にビタミンK高含有食品である納豆などを摂取するとワルファリンカリウムの抗凝固作用が阻害されるように、薬剤と栄養・食品成分との相互作用が問題になる場合もあります。このため、薬剤と栄養の相互関係への留意が栄養改善を行う場合には必要であり、管理栄養士等は、主治医に栄養改善プログラム・サービスに関する報告を行い、指導・支援を得る他、薬剤師の支援なども得ることが大切です。

○副作用がやすい薬剤例

口渇	抗不整脈、抗うつ薬、抗ヒスタミン剤、胃酸分泌抑制剤など
味覚障害	利尿剤、降圧剤(ACE 阻害剤)、抗うつ剤、抗生物質、糖尿病治療薬など
食欲低下	口渇・味覚障害などの副作用がある薬剤
嘔気・嘔吐	抗生物質、化学療法剤など
下痢	下剤(便秘薬)の使いすぎ、抗生物質、胃酸分泌抑制剤、化学療法剤など
便秘	抗うつ剤、抗生物質、鉄剤、抗カルシウム拮抗剤、かぜ薬(咳止め)など

○薬剤と栄養補助食品・民間薬・食品との相互作用例

栄養補助食品・ 民間薬の成分	医薬品(主な商品名)	食 品	相互作用
ビタミンC	・利尿薬 アセタゾラミド		・大量のビタミンCとの併用で腎、尿路結石がおこる可能性がある。
ビタミンD	・強心剤 シゴキシン ・活性型ビタミン D ₃ 製剤 アルファカルシドール		・作用を増強することがある。シギリタス中毒の症状(嘔吐・不整脈など)があらわれることがある。 ・高カルシウム血症があらわれることがある。
ビタミンE	・抗凝固剤 ワルファリンカリウム		・ビタミンE を大量に摂取するとワルファリンカリウムの作用が強くなりすぎて、出血しやすくなる、または出血した時に血が止まりにくくなる可能性がある。
ビタミンK	・抗凝固剤 ワルファリンカリウム		・ビタミンK がワルファリンカリウムの作用を阻害する。
カルシウム	・骨粗鬆症治療薬(ビスホスホネート系製剤) エト [®] リン酸ナトリウムなど アルト [®] リン酸ナトリウム水和物 ・活性型ビタミンD ₃ 製剤 (慢性腎不全・骨粗鬆症などの治療薬) アルファカルシドール カルシトリオール		・骨粗鬆症治療薬の吸収が阻害されるため、薬の効果が弱くなる。ビスホスホネート製剤は起床して直ぐにコップ 1 杯の水で服用し、水以外の飲み物(ミネラルウォーターも含む)、食べ物および他剤と一緒に服用はしない。そして食事は服用後 30 分以上経ってから摂る等注意する。 ・活性型ビタミンD ₃ 製剤は、腸管でのカルシウムの吸収を促進させるため、高カルシウム血症が現れるおそれがある。

鉄	<ul style="list-style-type: none"> 骨粗鬆症治療薬（ビスホスホネート系製剤） イソドロン酸ナトリウム アロドロン酸ナトリウム水和物 甲状腺ホルモン剤 レボチロキシンナトリウム 下痢治療薬 タンニン酸アルブミン 		<ul style="list-style-type: none"> 骨粗鬆症治療薬の吸収が阻害されるため、薬の効果が弱くなる。 甲状腺ホルモン剤と同時に服用すると鉄が結合して、薬の吸収が低下する。 併用により相互に作用が減弱することがある。
マグネシウム	<ul style="list-style-type: none"> マグネシウムの排泄を促す薬物 ループ系・チアジド系利尿剤等 テトラサイクリン系抗生物質 テトラサイクリン塩酸塩など ニューキノロン系抗菌薬 ノルフロキサシンなど 		<ul style="list-style-type: none"> マグネシウム摂取の効果を低下させる可能性がある。 抗生物質の吸収を低下させるおそれがある。このため、マグネシウム摂取の2時間前または4時間後に使用する。
亜鉛	<ul style="list-style-type: none"> 抗リュウマチ薬 ペニシラミン 		<ul style="list-style-type: none"> 抗リュウマチ薬と併用することにより薬の作用が弱くなる可能性がある。
イチヨウ葉エキス	<ul style="list-style-type: none"> 抗凝固剤（血栓防止薬） アスピリン ワルファリンカリウム 		<ul style="list-style-type: none"> イチヨウ葉エキスには抗血小板作用があるため作用を増大し、出血しやすくなる可能性がある。
セイヨウオトギリソウ （セント・ジョーンズ・ワート）	<ul style="list-style-type: none"> 抗凝固剤 ワルファリンカリウム 強心剤 ジゴキシン 抗不整脈剤 アミオダロン塩酸塩 		<ul style="list-style-type: none"> 薬の効果を弱めることがある。 強心剤、抗不整脈剤の代謝が促進され血中濃度が低下するおそれがある。
ラクトリペプチド（アミールS）	<ul style="list-style-type: none"> 高血圧治療薬（ACE阻害薬） 		<ul style="list-style-type: none"> 併用により降圧作用が強くなる可能性がある。
	<ul style="list-style-type: none"> カルシウム拮抗薬 フェロジピンなど 	グレート・ブルー・バグ	<ul style="list-style-type: none"> 薬の降圧作用が強まり、副作用のリスクが高くなる。

○ 薬剤と栄養補助食品等に関する参考書籍の紹介

- 医薬品と健康食品の相互作用：東海四県情報システム委員会（東海四県薬剤師会）
- 薬剤師による食事・排泄・運動を通じた体調チェック・フローチャート解説と活用：
社団法人 日本薬剤師会
- サプリメント辞典 2008 年版：日経ヘルス編、日経BP社
- 健康食品のすべて—ナチュラルメディック・デターベ—：田中三平他 監訳、同文書院
- 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2005：日本老年医学会 編集：メジカルビュー社

○ 薬剤師による相談窓口の紹介

- 健康介護まちかど相談薬局
(岐阜県薬剤師会ホームページ <http://www.gifuyaku.or.jp/>)
- 医食同源情報サロン
(岐阜県薬剤師会ホームページ <http://www.gifuyaku.or.jp/>)
- TOP/NET
(東海四県薬剤師会ホームページ <http://topnet.gr.jp/>)

医薬品を服用するときには、主作用は勿論、副作用、栄養補助食品・民間薬・食品や他剤との相互作用についても事前に医師・薬剤師に必ず確認をすることが大切です。

(3) 配食サービスの提供を行う場合の留意点

- 配食サービス事業者に対し、安全・衛生管理に対する情報提供と指導を行います。
また、事業者に対して衛生管理マニュアルの作成とその実行を促します。
- 配食サービス利用者の嗜好、禁忌食品、アレルギーの有無、食事療法の有無、食事形態、栄養素等の提供量などの情報や依頼事項の提供を管理栄養士は配食サービス事業者に行います。
- 配食サービス利用者の喫食状況や要望など配食事業者が得た情報を管理栄養士に提供します。
- 個人情報の管理対策を管理栄養士は事業者と行います。
- 配食サービス事業者がサービス利用者の事故（転倒によるケガ、誤飲など）に遭遇した場合など緊急時における医師や看護師との連絡方法について確認を行います。
- 配食サービス事業者への緊急時対応の実技講習（心肺蘇生法など）の実施を行います。
- 配食サービス事業者は、インシデント、事故等の報告書を作成します。
- 配食サービス事業者とのインシデント、事故等の報告および検討会の実施と配食サービスへのフィードバックを行うことが望まれます。