

## VI章 障害と疾病

2012年から中学校保健体育において武道必修化が義務付けられ、多くの中学校が柔道を選択し実施している。

そんな中、メディアや報道では柔道が危険ということを取り上げ、実際に柔道事故による被害者

の会も設立されているのが現状である。

この章では柔道を行ううえで起こり得る障害と疾病を取り上げ、知識と理解を深め、死亡事故や重大事故を予防できるよう紹介する。

## 1 外科的急性障害

### (1) 頭部のケガ

#### ▶脳しんとう

脳しんとうは頭部打撲などのとき、回転加速度損傷で起こる。脳しんとうが疑われたときは、その日の練習は行わず、医師の診察を受けるようにする。また、競技への完全復帰をするためには、

段階的に訓練を行い、各ステップ 24 時間以上をかけて行う。

#### 【症状】

意識・記憶障害、頭痛、めまい、吐き気

訓練段階 (各スポーツ共通)	各段階における運動の内容	各段階の目標
1. 活動なし	身体と精神の休養、見学	症状の消失、回復
2. 軽い有酸素運動	歩行、自転車など：抵抗を加えない 息が上がらない程度のランニング	心拍数を増やす (最大心拍数の70%以下)
3. スポーツに関連した運動	ランニング、頭への衝撃や回転がない補強運動 腕立て伏せ、腹筋、背筋など 投技や固技の補助運動：一人打込等	身体の動きを加える
4. 接触プレーのない運動・訓練	回転運動、受身、打込、固技等：練習に身体的、精神的負荷を加える。 筋力トレーニング（負荷の制限なし）	指導者による受身技術、投技や固技の技術評価
(メディカルチェック) 医師のチェック		
5. 接触を伴う練習	通常の練習活動に参加 約束練習、投げ込み、乱取り 注意：指導者は必ず段階的に指導する	コーチングスタッフによる技術の評価と信頼の回復
6. 競技復帰	通常乱取りや試合稽古参加、公式試合への復帰	心技体の充実

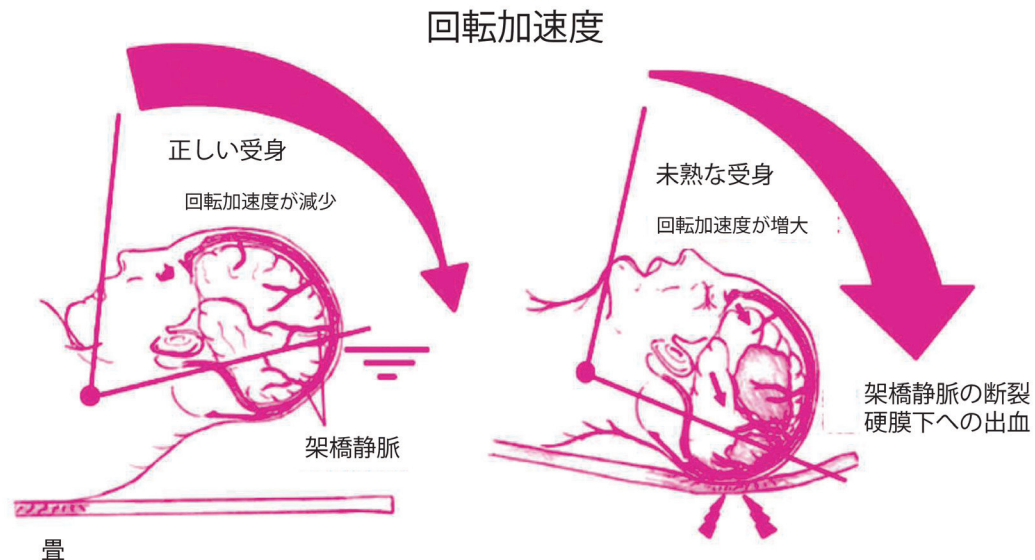
## ▶急性硬膜下血腫

急性硬膜下血腫は、投げられて頭部を打撲したときなど、回転加速度の増大により脳表面の架橋静脈が切れ出血して起こる。急性硬膜下血腫が疑われたときは、直ちに医師の診察を受けるようにする。また、脳しんとう受傷後に頭痛が続く例で

は、薄い急性硬膜下血腫を伴う場合があるので、いずれにしても医師の診察を受けるようにする。

## 【症状】

頭痛、嘔吐、気分不慮、意識低下、昏睡



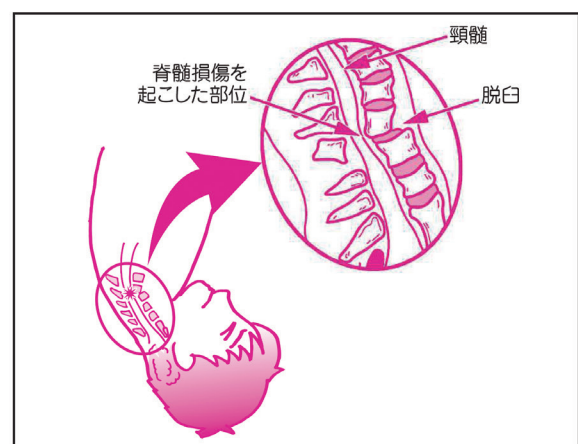
急性硬膜下血腫の発症機序（メカニズム）

## ▶頸髄損傷

内股などをかけたときに発生する傾向がある。また、大きな外力により頸椎の脱臼・骨折が生じ、頸髄損傷が加わることがある。初心者だけでなく経験者に発生する傾向があり、寝技の攻防でもみられる。以下の点に十分注意する。

1) 投技では、取と受、共に頭から突っ込まないようにすること。

- 2) 投技の際には、無理な倒れ込みや巻き込みを行わないこと。
- 3) 寝技の攻防で頸椎に無理な力が加わる動作をしないこと。
- 4) 頭から突っ込んだときなどに手足の動きが悪いときは、頸髄損傷を疑い救急要請すること。



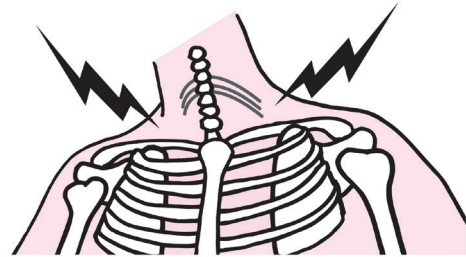
頸髄損傷の発生機序（メカニズム）

## ▶バーナー症候群

畳に頭部から衝突して首が後方や後側方に反らされたとき、肩や腕に灼熱感あるいは鋭い痺れが走ることがある。これはバーナーで焼かれるような症状があるところからバーナー症候群と呼ばれている。

## 【症状】

神経根が刺激されて起こるが、神経根に明らかな傷はできていない。そのため、一時的な症状しか現れない。肘の内側を机の角などにぶつけると、前腕から手の内側が痺れることがあるが、これと同じようなものである。バーナー症候群自体は、特に心配すべき障害ではない。



バーナー症候群の受傷転機

## (2) 肩鎖関節損傷

投技を施された際、肩から畳に落下したときに多いケガである。また、初心者では前回り受身の練習時に、肩から落ちて損傷するケースが多い。症状の特徴としては、肩峰付近にある肩鎖関節

が、上に浮きあがったような形になる。ケガの程度はⅠ度（軽症）～Ⅲ度（重症）に分かれている。治療は基本的にアイシングや湿布で行う。痛みが強い場合は三角巾を使用する。



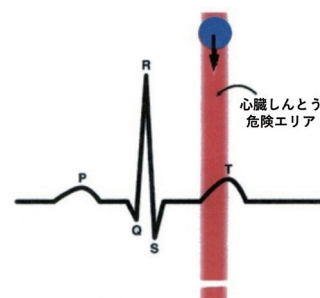
肩鎖関節損傷のレベル別症状

## (3) 心臓しんとう

心臓しんとうは胸部に強い衝撃が加わったことにより心臓が停止してしまう状態のことをいう。スポーツ中に、健康な子どもや若い人の胸部に比較的弱い衝撃が加わることで稀に起こる。この比較的弱い衝撃というのは胸骨や肋骨が折れるとか、心臓の筋肉が損傷するような強い衝撃ではない。子どもが投げた野球のボールが当たる程度の衝撃で起こる。打ち込みや相手にぶつかったくらいでも起こりうる可能性がある。場所としては心臓の真上あたりが危険な部位とされている。

心臓しんとうは衝撃の力によって心臓が停止するのではなく、心臓の動きの中で、心電図T波の頂点から15～30msec前の時期に衝撃を加えると、致死的心室細動が誘発されるという報告が

ある。受傷後すぐの心肺蘇生とAEDが有効なので、心肺蘇生は現場にいる人全員ができるようにする。

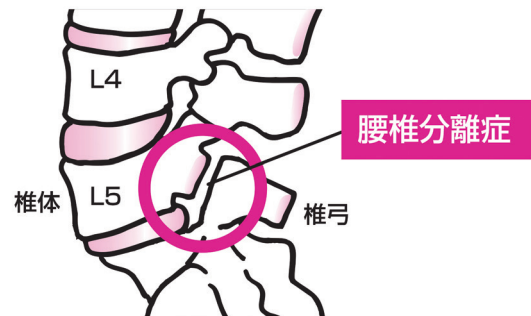


衝撃における心臓しんとうの発生率が高い危険エリア

#### (4) 体幹のケガ

##### ▶ 腰椎分離症

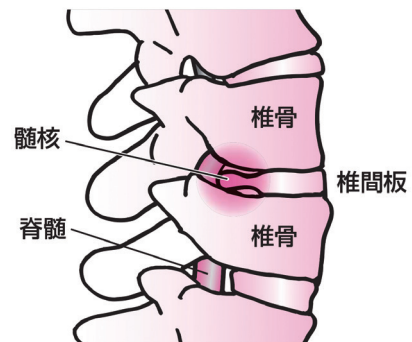
腰椎の椎体と椎弓が疲労骨折をおこし、分離してしまった状態である。柔道は、跳ね上がる動作や、腰を捻転させる動作の繰り返しである。骨が成長しきっていない若年時に過度な練習やトレーニングをすることで発症するリスクが高まる。症状として、長時間同じ姿勢でいるときなどの腰痛が挙げられる。目立った症状が無い場合も多く、大人になり腰の筋力が落ちてきたときに発見されることもしばしばある。



腰椎分離症の発生機序

##### ▶ 椎間板ヘルニア

椎間板ヘルニアは、椎骨と椎骨の間にある椎間板が変性し、髄核が飛び出すことで神経を圧迫する。それが原因で、腰や足に痛みや痺れなどの症状を引き起こす。柔道の特徴である、跳ねる動作や負荷を加えながらの前屈姿勢、さらに相手との激しい接触等によって、脊椎に過度な負担がかかり発生するケースが多い。

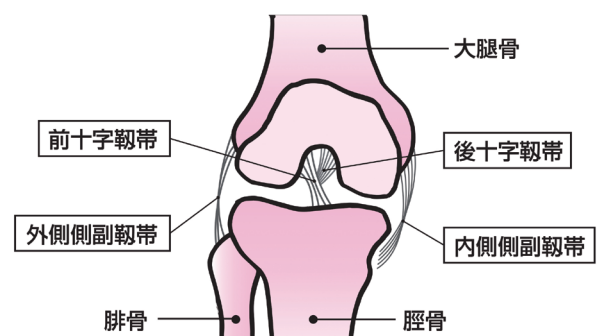


椎間板ヘルニアの発生機序

#### (5) 膝のケガ

##### ▶ 靭帯損傷

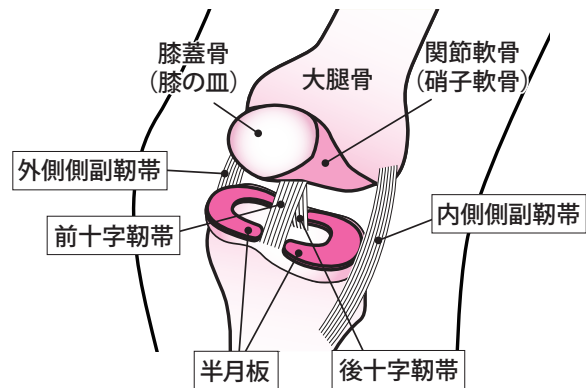
膝には内側側副靭帯、外側側副靭帯、前十字靭帯、後十字靭帯の4つの靭帯が集合している。柔道はコンタクトスポーツであり、非接触競技に比べ発生頻度が高いと言える。特に内側側副靭帯は、体落をかけた際に伸ばした膝の上に外側から圧力がかかってしまい発生するケースや、大外刈りにおいて、刈られた足が畳から離れずに残ってしまい、膝がそのまま内側に折れ曲がりながら倒れ込む状況などで発生する例が多い。また、柔道では前十字靭帯の損傷も多い傾向にある。特に膝を曲げて捻っている際、相手が膝の上に倒れ込んできたときに発生する危険性がある。いずれの場合も、損傷の場合は状況によって治療の仕方は様々だが、断裂してしまった場合は手術をするといったケースが多い。



膝にある靭帯の名称

▶半月板損傷

半月板は大腿骨と脛骨の間にある軟骨板のようなもので、クッションの役割を果たしている。半月板の損傷は、膝を捻る動作や直接への直接的な衝撃によって起こる場合や、前記に説明した前十字靭帯損傷と合併して起こるケースがある。損傷すると、膝の曲げ伸ばしの際に痛みや引っ掛かりを感じたりする場合が多い。重症の場合は急に膝が動かなくなるロッキングという状態になる場合もある。



半月板の位置

2 内科的急性障害

(1) 熱中症

熱中症とは、暑さによって生じる障害の総称で、熱失神、熱疲労、熱けいれん、熱射病などの病型がある。スポーツで主に問題となるのは熱疲労と熱射病である。柔道は気温の高い夏場においても、柔道衣を着用して行うので、細心の注意をはらう必要がある。環境温度に応じてどのように運動したら良いか熱中症予防運動指針を見て確認する。

▶熱失神

炎天下にじっと立っていたり、立ち上がった時、運動後などに起こる。皮膚血管が広がり下肢に血液が溜まるため血圧が低下し、脳血流が減少して起こるもので、めまいや失神（一過性の意識消失）などが見られる。

▶熱けいれん

大量に汗をかき、水だけ（あるいは塩分の少ない水）を補給して血液中の塩分濃度が低下したときに起こる。痛みを伴う筋けいれん（こむら返

WBGT ℃	湿球温度 ℃	乾球温度 ℃	運動は 原則中止	WBGT31度以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子供の場合には中止すべき。
31	27	35	↓	<b>嚴重警戒 (激しい運動 は中止)</b> WBGT28度以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久性など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻繁に休息をとり、水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さに慣れていない人は運動中止。
28	24	31	↓	
25	21	28	↓	<b>警戒 (積極的に休息)</b> WBGT25度以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では30分おきくらいに休息をとる。
21	18	24	↓	
環境条件の評価には WBGTが望ましい			<b>注意 (積極的に 水分補給)</b> WBGT21度以上では、熱中症による事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。	
			<b>ほぼ安全 (適宜水分補給)</b> WBGT21度未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意する。	

熱中症予防運動指針（日本スポーツ協会）

り)が下肢の筋だけでなく上肢や腹筋などにも起こる。

#### ▶熱疲労

大量の発汗による脱水と皮膚に血流が取られ全身の血液不足になる状態である。脱力感、だるさ(倦怠感)、めまい、頭痛、吐き気などが見られる。

#### ▶熱射病

過度に体温が上昇(40℃以上)して、脳機能に異常をきたし、体温調節ができない状態である。意識レベルが低下する、反応が鈍い、言動がおかしいなどの症状からひどくなると昏睡状態になる。高体温が持続すると脳だけでなく、肝臓、腎臓、肺、心臓などの多臓器障害を併発し、死亡する場合がある。

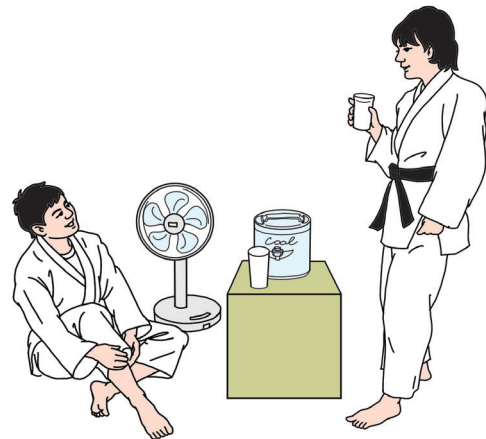
### (2) 過呼吸(過換気)

過呼吸は精神的ストレスなどによって誘発されることが多い。柔道の現場では、試合前の鍛練期などで見かけることが多い。また、精神的に未熟な中学生は、練習環境の変化や指導者の声かけに対して過剰に反応してしまい、発症する例もよく見かける。発生機序としては、ストレスなどが原因でうまく体に酸素が取り込めなくなってしまう、酸素を補うため過剰に呼吸をすることによって引き起こされる。その際、通常よりも多くの二酸化炭素が体内から排出されてしまい、体内の二酸化炭素分圧が低下する。その結果、体内の二酸化炭素が不足している状態(呼吸生アルカローシス)に陥る。

対応方法はそこまで難しいものではなく、落ち着かせながらゆっくりと浅い呼吸をするように指示を出すことが大切である。大きく深い深呼吸はさせないようにする。以前まではビニールや紙袋を使用し、ペーパーバック法を使用するケースが多かったが、酸素濃度や二酸化炭素濃度が不明なまま行うのは危険ということからあまり推奨されていない。

### (3) 心疾患

一般的に、スポーツ活動中の突然死は若い人の心臓の病気が最も多いと言われている。若年者は



自分の既往症について知らないことが多いので、保護者に不整脈、心筋症、心電図の異常、川崎病(心臓の冠動脈の異常)あるいは喘息などと言われたことがあるか聞くように促すことも大切である。

また最近ではアレルギーによって、食事などの制限がある人もいるので注意が必要である。

### 3 オーバートレーニング症候群

トレーニングによるストレスとトレーニング以外のストレスが蓄積した状態で、オーバートレーニングの生理的・心理的な兆候や症状の有無に関わらず、長時間にわたりパフォーマンスの低下を引き起こし、パフォーマンスの回復には数週間から数カ月を要する状態を指す。

#### ・オーバートレーニングになりやすい状況

- 1) トレーニング負荷強度を急激に増加する
- 2) 試合やトレーニングの過密スケジュール
- 3) 休養・睡眠不足
- 4) 栄養不十分と不規則な摂取
- 5) 精神的な過剰ストレス
- 6) 感冒などの罹患時や罹患直後の不適切なトレーニング

#### 【症状】

原因不明の記憶低下、睡眠障害(不眠症)、食欲不振、異常な発汗や寝汗、集中力の欠如、拒食症、その他

#### 4 トリコフィトン・トンズランス感染症

近年、全国の柔道選手やレスリング選手を中心にトリコフィトン・トンズランスという皮膚真菌症、いわゆる「タムシ」の感染例が増加している。この菌は外国から持ち込まれた新しい感染症だが、その特徴や治療法、予防法についてほぼ明らかになってきた。正しく理解して治療すれば、恐い病気ではない。

##### 【症状】

##### ・体部白癬（はくせん）

柔道衣で擦れる顔、首、上半身に発疹するケースが多く認められ、小豆大～爪甲（いわゆる爪）大の鱗屑（りんせつ）（角層がフケのように剥がれかかった状態）を伴う紅斑（こうはん）（ピンク色）となる。治ってくると環状となり、自然に症状が無くなるケースもある。主に塗り薬での治療となる。

##### ・頭部白癬

フケやかさぶたができる程度の軽い症状から、頭皮から膿が出て脱毛を生じる重症例まである。特に低年齢層の患者が重症になりやすく、注意が必要である。症状が無くても菌が毛穴の中に入ってしまうと、友人や家族間での感染源になる。飲み薬での治療となる。



体部白癬の症状



頭部白癬の症状