

第3回

「打撲と骨折」

見逃してはいけない死に直結するケガ

知って おきたい

ゲレンデでケガしたときの

セルフケア

もしも目の前のスキーヤーが
ケガをしてしまったら、
あなたはどうしますか？



今月の講師

石田 英俊 (いしだ・ひでとし)

北海道富良野市出身。平成8年4月1日に消防士を
拝命、現在は富良野広域連合富良野消防署に所属
し、消防・救命活動に尽力する。趣味は水泳、スキー、
バスケットボール、映画鑑賞など

用具の進化に伴い、私たちスキーヤーはより高いスピードを体験できるようになりました。しかし、こうした傾向と比例するようにスキーでのケガの症例は増加傾向にあります。しかも、日常の生活では体験できないスピードで斜面を滑り降りていくスキーでのケガは、重大な事故につながる可能性を秘めています。本連載では、富良野を中心に活躍する救急隊員(現職・元職)が、ゲレンデでできるセルフケアに関する講義を開講。その小さな知識が、大切な友人や家族を大ケガから守り、早期回復に向けた一助となるのです(編集部)



監修

玉川 進 (たまがわ・すすむ)

旭川医療センター病理診断科医長・医学博士

表1：骨折による出血量

骨折部位	推定出血量（開放骨折*の場合）
上腕（肩～肘）	300ml（～500ml）
大腿（太もも）	500～1000ml（～2000ml）
下腿（膝から下）	500ml（～1000ml）

***開放骨折**

折れた骨が皮膚を突き破っている場合を指し、感染症の危険性があるとされている

スキーにおける事故は、転倒や衝突による手足の骨折や打撲、捻挫が8割9割を占め、そのほとんどはスキーパトロール隊員による適切な応急処置により搬送されます。しかし、近年ではスキーパトロールが管轄する範囲外、つまりバックカントリーなどのゲレンデ外で滑走するスキーヤーが増えており、当然そういった場所での転倒や立木衝突などの事故では、通報や発見が遅れるというケースも目立ってきています。そのほか、統計的には1割にも満たないような負傷により尊い命が絶たれているというのも事実です。

今月は、その1割の部分、つまり命

を落とす危険性の高いケガに焦点を当てながら、一般的に広まっている応急手当や、緊急に適切な処置が必要なケガについて解説していきます。

1 一般的な手脚の骨折とその処置について

処置は個人レベルで習得すべき！

骨折で注意してほしいのが出血です。とくに目に見えない出血（内出血）はもっとも恐い症状と言えるでしょう。骨折の程度により早さは異なりますが、刻一刻と状態が悪化していくからです。たとえば、ロングコース途中の事故やバックカントリーでの事故

では、スキーパトロールに通報しても到着まで時間を要したり、携帯電話が圏外で連絡できないケースもあります。そのためケガを負った仲間を守るうえでも手足の骨折に対する固定や止血方法などの処置は、個人レベルで習得しておくべきです。当然、パトロール隊員ならば最低限必要な技術になります。見た目でグニャグニャだったり、ひどく痛がつたりしていると、手当てする側はどうしても骨折の固定や整復（※脱臼の生じた箇所を、もとの正常な位置に治すこと）に意識がいきがちですが、最優先に処置すべきことは出血なのです。

骨折した部位は、見た目は出血していても、内部では血管が切れていたり傷ついたりするので出血を起しています。一般人ではおよそ5ℓの血液が心臓の働きによって体に身体中をめぐっていますが、その20ℓ（約1ℓ）を失うと重篤な症状になり、30ℓ（約1.5ℓ）になると命が危ぶまれます。表1を見ていただくとわかるように、手足の骨折は出血量が少ないため、真っ先に処置する必要性は低いと言えます。しかし、太ももを両方骨折してしまうケースは大量出血につながるのです。最大限の注意が必要です。



腕の直接圧迫止血



足の直接圧迫止血

2 応急処置(固定・止血処置)のポイント

では、具体的に手脚が骨折してしまつた際の応急処置、止血と固定処置について見ていきましょう。

止血は、出血部位をガーゼなどで直接押さえつける「直接圧迫」が基本的かつ最も確実な方法です。骨折は、骨折した部位の上下をしっかりと押さえ当てる木などを当てて固定します。

応急処置の目的は「状態の安定化」です。止血が不十分だったり、固定処置が緩くなつたりしないようにしっかりと

と行なつてください。また、骨折部位を不用意に動かすと痛いばかりか、まわりの組織を傷つけ、出血を助長させてしまうので慎重に行ないましょう。

【止血処置】

①直接圧迫

出血部分にガードなどを強く押しつけることで圧迫し止血する、もつとも基本的かつ確実な方法です。感染のリスクを避けるため、可能な限りビニール手袋や袋などで手を覆うとよいでしょう(写真1・2)。

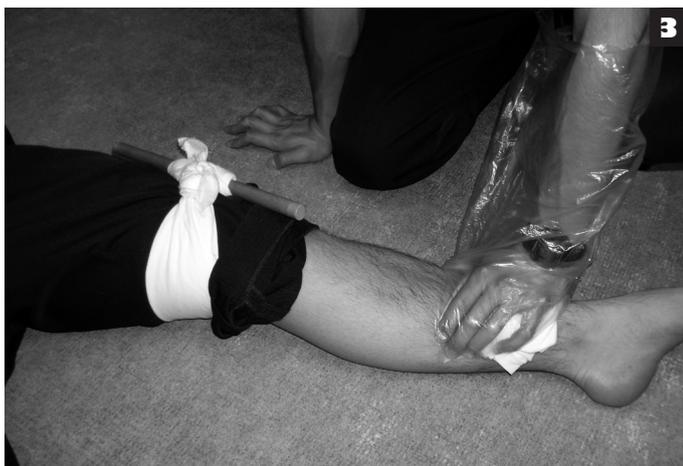
②止血帯

止血帯は、直接圧迫で止血できな

い際に実施する処置です。ポイントは、止血帯を用いても直接圧迫止血は続けること。また、止血帯をかけた時間を記録し、長時間になる場合、およそ30分ごとに緩め、縛つた先の細胞に血液を流します。30分以上しぼつていと緊縛した先の細胞が死んでしまう危険性があるので注意してください(写真3・4)。

【固定処置】

- ・腕のあて木・シーネ(写真5)
- ・足のあて木・シーネ(写真6)
- ・スキーやストックなどの代用品による固定(写真7)



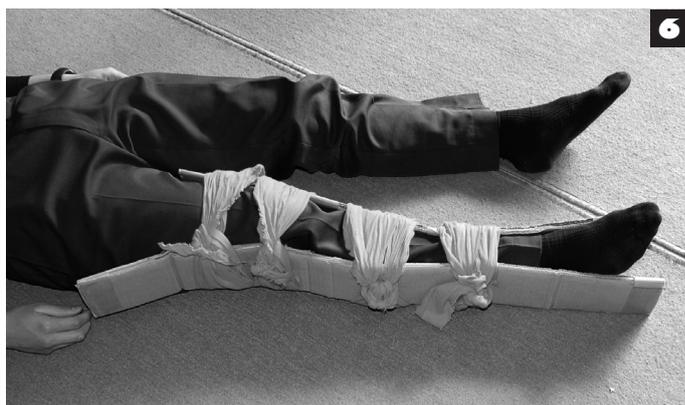
止血帯は、直接圧迫止血で止血できない場合に付け加える対処法です。したがって直接圧迫止血を継続しながら止血帯を行ないます。ただし止血帯は血液の循環を止めてしまうため、長時間行なうとその先の細胞が死んでしまい、最悪の場合、切断しなければなくなる危険があります。およそ30分経ったら一度止血帯をほどき、血液を流すことが重要です。そのために止血帯を始めた時間を記録しておくことが大切です



骨折部位は、むやみに動かすと激痛をとめない、出血をうながすことになるので、固定する必要があります。シーネなどの添え木を使って固定しますが、その場にシーネなどがなければ、ポールなどの代用品で固定することもできます



※シーネとは、靭帯損傷や骨折の際に患部の固定を行なう添え木のことを言います





友人が転倒した!その後、なかなか起き上がらなかつたり、激しい痛みを訴えている場合は、最悪のケースを想定しパトロール隊に連絡するなど、迅速に行動を起こしましょう

3 手脚以外のケガとその処置について

放っておくと数分から数時間で死に至るケガ!

手脚のケガは、しっかりと止血や固定をすれば、それほど危険ではありません。危険な状態になるまでには時間的な余裕があるからです。それに対し死に至る危険性の高いケガとは手脚以外、つまり頭・顔・首・胸・腹そして腰のケガです。頭には「脳」、顔には空気の取り入れ口となる「口」と「鼻」、首には「頸動脈(けいどうみやく)」や「脊髄(せきずい)」、胸には「心臓」や「肺」、腹は「肝臓」「脾臓(す

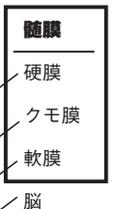
いぞう)」や「胃」「腸」など多くの臓器があり、腰にある骨盤が受け皿となって内臓を支えています。スキーで転倒したり衝突事故に遭って頭・顔・首・胸・腹・腰などを強く打ってしまうと、その衝撃で臓器を損傷する可能性があり、命を落としかねない危険な状態にもつながりかねないのです。首のケガについては、次回詳しく解説するので、ここでは頭・顔・胸・腹・腰のケガについてお話ししましょう。

① 頭

脳は3つの膜と分厚い頭蓋に覆われており、強固に守られています。したがって、多少の強い衝撃にもある程度耐え得るのですが、高速滑走中のスキー事故などで頭を強く打ち付けると、脳にまで衝撃がおよんでしまいます。

症状は、脳への衝撃の大きさによって異なります。脳震盪や脳挫傷であったり、衝撃によって血管が破れて出血してしまうくも膜下出血や脳出血など、さまざまな病態がありますが、現場で重要なのは「その危険な状態を疑い、予想することです。」「たいしたことないだろう」と考えず、つねに最悪の場合を想定して行動を起こすことが重要です(写真8)。

では、どんな症状のとき危険な状態を疑えばいいのでしょうか? 次に挙げる項目を確認してください。激しく転倒したり衝突した直後はケロッとしていたとしても、時間の経過とともに



脳は、髄膜(硬膜、クモ膜、難膜)に分厚い頭蓋に守られ、普段の生活のなかで頭に強い衝撃を受けてもダイレクトに脳がダメージを受けることがないように守られています。しかし、スキーでハイスピードで滑っているときに激しく転倒、あるいは衝突したときの衝撃は強く、頭蓋や髄膜を越えて脳にまでおよぶことがあります

症状が出現してくる場合もあるので注意しましょう。

■頭のケガにおける危険な症状

頭痛(時間の経過とともに強くなる) / めまい / 吐き気 / 手足のしびれ / 痙攣 / 手足を動かせない(麻痺) / なんかポオーっとしている / モノがダブって見える / 顔色が悪い / 話しかけても「あー」とか「うん」とかしか言わない(反応がおかしい)

このような症状が見られた場合、すぐその人を安静にすることが大切です。自分で動けるようなそぶりを見せても動かず安静にするようにうな

がし、スキーパトロールを要請しましょう。意識がなくなってしまった場合は、すぐにスキーパトロールを要請し、おう吐による窒息を防ぐため横向きに寝かせます。スキーパトロール員は、この情報を無線や携帯電話を使い、速やかに救急隊に伝えてください。症状がでてくるのは、数時間後だったり数日後だったりするケースもありますので、前述した症状が見られた場合は、かならず専門医に受診してください。

■危険な症状が見られた場合の対応ポイント

- ・ 安静にする
- ・ 迅速なパトロール要請

- ・動かさない
- ・意識がないときはおう吐に備え、横向きに寝かせる
- ・専門医を受診

②顔

顔のケガでもっとも注意すべきはアゴの骨折。次に鼻の奥で脳の受け皿になっている骨、頭蓋底(ずがいてい)です。

③胸

適切な処置を行わないと死に至ってしまうケガは、実はほとんどが胸の部分に集中しています。心臓については言うまでもありませんが、肺などは損傷を負い出血してしまうと、肺内に血液が溜まり、呼吸ができずに命を落としてしまいます。

スキーウェアやセーターなどを着ているのが当たり前のゲレンデ上では、寒さも相まって服をはだけて胸や腹を見ることが省略されがちです。このことが致命的なケガの見落としにつながります。

しかし、実際にひととくちに「胸のケガ」と言ってもその病態はさまざまです。特定するのはとてもむずかしいと言えます。しかし、繰り返しになります。重要なのは「その病態の可能性を強く疑い、予想する」ことです。意識がある場合はまずどこを打ち付けて痛いかを聞き、それから動かしたら痛いか、呼吸のたびに痛みが伴うかなど、できるだけ具体的に尋ねましょう。ウ

エアの上からでもさわることで骨折がわかることがあります(写真9)。

■胸のケガにおける危険な症状

- ・胸を強打した
- ・呼吸のたびに痛い
- ・急激に寒くなってきた
- ・息をしているのに苦しい
- ・普通に息苦しい
- ・息を吸いにくい(吐きにくい)
- ・意識が遠のく
- ・なんかヤバイ……かも

このような症状が見られた場合、非常に危険な状態と考えてよいでしょう。すぐさまスキーパトロールを要請して状況を伝えてください。これらの情報は救急活動において非常に重要となります。スキーパトロール隊員は、この情報を速やかに救急隊に伝えてください。また、最初の観察で意識があったとしても、場合によっては数分後には心臓が停止してしまうことも考えられます。気がついたら意識がなく、呼吸もしていなかった……といった事態にもなり得るので、意識や呼吸などの観察は一度だけではなく、救急隊に引き継ぐまで繰り返し行ないましょう。

④腹

おなかまわりは大部分が筋肉で囲まれています。骨折の可能性があるのはわき腹辺りのあばら骨で、その折れた骨が肝臓などを傷つけてしまうことが



ウェアの上からでも触診することはできます。胸のケガは死に至る危険性があるため、丁寧にすばやく診断することが大切です



ひとり頭部を固定しながら、ケガの疑いがある部位を触診していきます。どこが痛いのか、患部はどのような状態なのかを判断し、なるべく詳しい情報をパトロール隊や救急隊に報告しましょう



とくに骨盤骨折の疑いがある場合は、骨盤が動かないように大勢で抱え上げ、移動します。抱える人の動きがばらばらにならないように注意しましょう

11

あることは比較的イメージしやすいと思います。しかし、それ以外となると特定がむずかしいという特徴があります。スキー事故ともなれば、胸の部分の観察と合わせ現場でウェアを脱がすのもむずかしいかもしれません。しかし、くどいようですが、重要なのは「あらゆる病態の可能性を強く疑い予想することです」。

肝臓のケガでは出血のペースが遅く、病院での診察ですら見逃されてしまつことがあり、家に帰ってから急変ということもあります。意識がある場合は、お腹をどのように打ち付けて痛いかを聞き、モノが突き刺さったのか、動かしたら痛いかなど具体的に聞きます。ウェアの上から簡単にお腹をさわられて不自然に「ぼよんぼよん」していないか、異常に硬くなっていないかな

どの有無を確認できれば、さらによいでしょう(写真10)。

⑤腰

腰のケガでもっとも注意すべきは「骨盤骨折」です。交通事故や高所からの転落事故など強い衝撃が伴う事故で多く見られます。スキー事故も例外ではなく、アルペンレーサーや中上級スキーヤーの高速滑走中の転倒や衝突、コース外への飛び出し、崖などから転落するケースなどで見受けられたこともあります。

骨盤には、たくさんの動脈や静脈が張りついています。骨折で血管が傷つくと大量の血液がお腹に溜まります。その量は最大4リにもおよんでしまい、身体に流れる血液のほとんどを失って生命の危険にさらされます。

骨盤骨折を疑うには、意識がある場合、問診が重要になってきます。どのように受傷したか、高速滑走して何かにぶつかったのかなど具体的に聴取りし、骨盤骨折を疑うキーワードを探し出しましょう。また早期に顔色が青ざめ、意識状態が悪化することからもイメージできます。

■骨盤骨折を疑うポイント

- ・腰を強打した
- ・立木、支柱などに衝突
- ・顔が青ざめ冷感がある
- ・急激に寒くなってきた
- ・ジャンプをしたなど高所からの

落下で強い衝撃を腰部に受けるような事故

- ・腰の強い痛み
- ・意識が遠のく
- ・足の骨折は無い様子だけど左右の足の長さが微妙に違う

こうした骨盤骨折の疑いがある場合は、すぐにスキーパトロールを要請し、むやみに動かさないでください。出血を助長させてしまう可能性があるのので、搬送する場合はできるだけ大人数を集めて行ないましょう(写真11)。

最後に

これまで述べてきたケガは、発見の遅れや対処の誤りがケガを負った方の将来を左右する重大なものです。ゲレンデでの対処、パトロール隊と救急隊による適切な観察・処置が命を救う鍵となります。現場に居合わせた人やスキーパトロール隊が、危険なケガの可能性を疑い、情報収集と観察を行ない、救急隊に引き継ぐことが重要なのです。

ケガや応急処置の知識やがあれば、最悪のケースをまぬがれることができます。そうした知識を持って楽しく安全に滑りましょう(石田英俊)

