

働く人の健康を考える

# ワーク&ヘルス

広島市南区金屋町8-20 TEL 082-264-4110

郵便振替口座 01310-9-42400

## 目次

### ◆ 交通事故・労災事故等による

軽度外傷性脳損傷 2 友和クリニック

### ◆ 受動喫煙対策の努力義務、6月施行

### ◆ 熱中症重症度を3分類

学会、初の診療指針

2015年 5月10日

## 第240号

## 広島労働安全衛生センター

# 交通事故・労災事故等による

## 軽度外傷性脳損傷 2 友和クリニック 宇土 博

先月号（239号）では、交通事故・労災事故による軽度外傷性脳損傷についてシリーズ1として報告しました。引き続き今月号でもシリーズ2として報告します。

表2. 世界保健機構 WHO の MTBI の診断基準（2004）

軽度外傷性脳損傷は、外部からの物理的な力が作用して頭部に機械的なエネルギーが負荷された結果起きた急性の脳損傷である。

第一要件	受傷後に昆明または見当識障害、30分以内の意識喪失、24時間以内の外傷後健忘症、または短時間の神経学的異常（局所の神経障害の兆候、痙攣、外科的治療を必要としない頭蓋内疾患が少なくとも一つ存在する）
第二要件	外傷後30分後、ないしは後刻医療機関受診時のグラスゴー昏睡スコアが13-15点に該当する。
除外項目	上記の症状が以下の事由によってもたらされたものではないこと 1. 薬、アルコール、処方薬 2. 他の外傷または他の外傷の治療（例えば全身外傷、顔面外傷、挿管） 3. 心的外傷、言語の障害、同時に存在する疾病 4. 穿孔性頭蓋脳外傷

### 3. MTBI の臨床経過

大多数の MTBI は、受傷後 3 か月以内に回復します。

一方、10%（7%から 33%）の MTBI は、症状が残り（遷延）する。現在、アメリカ

人の 2%、530 万人が MTBI の後遺症を抱えて暮らしているとされています。

この数字は、治療を受けた例のみであり、それ以外の事例を含んでいないために、その数は、より大きくなります。

### 4. MTBI の頻度

MTBI は、発生頻度が高い疾患であり、国によっては、人口 10 万人当たり、100 人から 550 人の MTBI が発生しています。この頻度は、最もありふれた疾患の片頭痛、帯状疱疹に次ぐ高い頻度の疾患です。

ある報告では、遷延例は、MTBI 推定発生例数を 180 人とすると、そのうち 15%、27 人（10 万人当たり、27 人）と推定する報告があります。

全世界では、毎年 1000 万人が MTBI に罹り、アメリカでは、毎年 100 万人~130 万人が MTBI に罹り、その 10%から 20% が慢性化しており、毎年 10 万人以上が遷延する症状に苦しんでいます。

アメリカでは、イラク戦争の帰還兵士にも MTBI が多発しています。

### 5. 小児および若者の MTBI の問題

頭部外傷が多い小児や若年者における MTBI は、大きな課題で、特に小児の遷延化した事例では、発達障害を引き起こす事例が多く、その対策が望まれます。この問題については、発達障害の課題として別の項目で述べます。

## 6. MTBI の発症機序

通常、「**鞭打ち損傷**」は、駐・停車している時に稀に走行中に、不意に自車の後方から追突された時に発生する頸部の痛みと運動制限を主症状とする外傷疾患を指しています。

さらに、広義の鞭打ち損傷には、歩行者が後方から自動車に跳ね飛ばされ場合や、自転車に乗った人が、自動車と衝突して路上に転倒する際に、頭部が前後左右に大きく振られた場合や、バスの乗客がバスの衝突事故の際に、頭部が前後左右に大きく振られた場合などが含まれる。

労災事故においても、転落、転倒、頭部挫傷において、MTBI が発症している。

いずれの場合でも、細い頸椎がしなやかに前後左右に揺り動かされた際に、頭部に対して、頸部に回転軸を置く回転性の加速・減速のエネルギー (A/D 力) 生まれて脳<sup>の</sup>損傷が起こり、脳症状を発症する。

従来では、頸椎捻挫、頸椎性神経根症、バレーリュー症候群（頸部の損傷による交感神経の刺激症状で起こるめまい、耳鳴り、眼精疲労、脈の乱れ、眼精疲労、かすれ声、頭痛、注意力散漫など）、頸髄損傷が含まれるが、これらに加えて、鞭打ちでは「**脳の損傷**」が起こることが注目されてきた。

この脳損傷は、脳神経の損傷（軸索損傷＝神経線維損傷：軸索は神経細胞の長い突起を神経線維または軸索と呼ぶ）である。

交通事故による頸椎に回転軸を置く加速・減速の回転性のエネルギー負荷が脳に作用して、脳の実質が大脳皮質から深部白質、脳梁、脳幹部にかけて損傷される。

それにより、①高次機能障害、②脳の局在兆候、③脳神経麻痺、④四肢の運動麻痺、

⑤知覚麻痺、⑥小脳症状、⑦膀胱直腸障害、⑧錐体外路障害などを引き起こす。



図 2. 交通事故による加速・減速の回転性のエネルギー負荷が剪断力を生み、それによる脳障害が大脳半球と脳幹部の白質に起こる説（1956, 1961） 脊髓の長軸方向の矢印は、Oosterveld の仮説による脊髓への牽引力を示します。（1991）（石橋）

## 7. MTBI の症状

以下に、MTBI の主な症状を示します。

### 1) 高次機能障害

記憶機能低下、理解機能低下、注意・集中力低下、遂行能力の低下、性格の変化などを伴う。

### 2) 脳神経障害

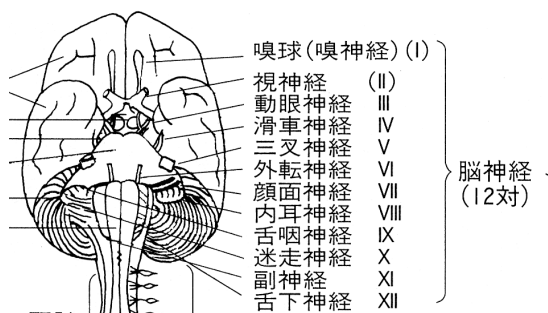


図 3. 脳神経

脳神経には、図3に示すように、左右12系列があります。

C1：嗅覚の障害、匂いが分からなくなる。嗅神経の線維（嗅糸）の損傷による。

C2、3、4、6：視力、視野、眼球運動に関連する神経の損傷。視力の低下、視野の狭窄、視野の欠損、眼球運動の障害がある。

瞼が重い（眼瞼下垂）、物が二重に見える（複視）、遠近感がなくなる、外界がゆがんで見える（調節機能障害）、視野が極度に狭くなる（求心性視野狭窄）などが訴えられる。

人込みが怖くて歩けない、テレビの画面に追いつけない、通る人を見ると眩暈がして倒れる。（眼球運動皮質性調節機能障害）などがあります。

C5：三叉神経麻痺。顔面や角膜の知覚麻痺、咬筋の麻痺が起きる。

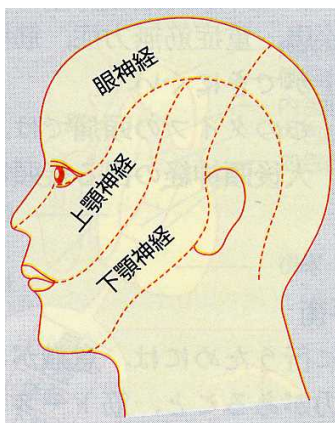


図4. 三叉神経の3つ枝の感覚

支配領域（第1枝：眼神経、第2枝：上顎神経、第3枝：下顎神経）（内科学、水野）

C7：顔面神経の麻痺。瞼を閉じる力が弱くなる。食事中、口角から漏れる。味覚障害などがある。

C8：聴神経の麻痺。聴力低下、重心動揺がある。

C9：舌咽神経麻痺、C10：迷走神経麻痺。嚥下困難、誤嚥などがある。

C11：副神経麻痺では、肩の僧帽筋の麻痺を来し、なで肩を生じる。

C12：舌下神経麻痺。舌の突出しができないなどが起こる。

このように、脳神経の障害は多彩な症状を示します。運動障害以下は、第2号で示します。

# 受動喫煙対策の努力義務、6月施行

この表題の記事は、関西労働者安全センターが毎月「関西労災職業病」機関紙として発行されており事前の了解を得て掲載するものです。また、紙面の都合上割愛させていただくことをご了承ください。

## 職場の受動喫煙で毎年3600人が死亡

厚生労働省の研究班は2010年に「今後のたばこ対策の推進に関する研究」の中で、わが国で、1年間に約6800人が死亡し、そのうち職場にその原因があるのは約3600人だという。これは受動喫煙による肺がんと虚血性心疾患の死亡者数である。

この受動喫煙を防止するための措置が、はじめて労働安全衛生法の中に位置づけられ、今年6月1日より施行されることとなった。

この法案は2011年に国会に提出されその中身は、飲食店など一部を除いて全面禁煙か空間分煙を義務付ける法案となっていたが、国会の解散で廃案となり、審議会での再検討を経て改正では「実情に応じた適切な措置を講じるよう努めるものとする」とし、国が努めるべき援助のなかに「受動喫煙の防止のための設備の設置の促進」を含めることとした。

義務から努力義務に後退したものの、明確に受動喫煙対策が位置付けられたことは大きな意味があるといえる。

## 受動喫煙対策に技術アドバイス

WHOの国際がん研究機関の発がん評価でグループでは「人間に対して発がん性があり、人間に対する発がん性に関して十分な証拠ある」分析され、発がん物質であることは広く理解されており、呼吸器疾患や循環器疾患の原因にもなっている。

WHOでは2003年にたばこの規制に関する枠組み条約が採択され、日本も健康増進法の制定などの対策を進め、翌2004年6月に批准している。2003年に施行された健康増進法は、第25条において、「学校、体育館、病院、劇場、集会所、百貨店、事務所、官公庁施設、飲食店その他の多数の者が利用する施設を管理する者は、これらを利用するものについて、受動喫煙を防止するために必要な措置を講じるように努めなければならない」と公共施設での喫煙対策を明確に促進していた。

法律の施行にともない、厚生労働省は昨年11月に「職場の受動喫煙防止対策に係る技術的留意事項に関する専門家検討会」を設置、対策をとる事業者に、技術的なアドバイスまとめることとしている。

この検討会では、①屋外喫煙所の設置（屋内全面禁煙）②喫煙室の設置（空間分煙）、③換気措置の三つに分けてそれぞれに技術的留意事項についてまとめることとしている。

現在議論されている報告書案をみると、たとえば屋外喫煙所の設置場所については、建物出入口や窓から可能な限り離すことや、閉鎖系の場合にあっても排気口からの空気の流れについて、建物に流入することのないような設置の仕方について記述するものとなって

いる。

さらに喫煙室の設置については、これまでの不確かな設置例を排除して、排気装置の設置の仕方等、相当に具体的な方法を示すものとなっている。たとえば屋外排気装置を設置しないで空気清浄装置だけを設置するような方法は、ガス状成分を除去できないとし、避けることを求めている。また、喫煙室設置の効果については、測定を行うことにより確認し、確実な分煙につながるよう求めている。

### 健康増進法以降の対策さらに強化を

厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室長の事務連絡「受動喫煙防止対策について」は「施設の入出口付近にある喫煙場所の取り扱いについて」次のように記している。

法第25条の「受動喫煙」には施設の入出口付近に喫煙場所を設けることで、屋外から施設内に流れ込んだ他人のたばこの煙を吸わされることも含むため、喫煙場所を施設の入出口から極力離すなど必要な措置を講じるよう努めなければならない。

なお、施設を訪れる人が、その入出口において、たばこの煙に曝露されることも指摘されている。

## 熱中症重症度を3分類

### 学会、初の診療指針

日本緊急医学会は、熱中症の診療指針を初めてまとめた。重症度を三つに分け、頭痛や嘔吐などがあれば、医療機関の受診が必要としている。学校や職場、介護の現場、一般の人にも役に立つとしている。

重症度の分類は、周囲にいる人が早く異常に気付いて治療につなげる目的でつくられた。体温にかかわらず、めまいや立ちくらみがある状態を「1度」、頭痛や嘔吐があれば「2度」、意識障害などがあれば「3度」とした。

1度は体の表面を冷やすことや水分・塩分の補給など現場で応急手当てをし、2度以上は医療機関へ連れて行く。医療機関では経口か点滴による水分・塩分の補給や体を冷やす処置などを受ける。3度は入院が必要となる。

指針づくりにあたった三宅康史・昭和大教授は「1度の人でも、誰かがそばで必ず見守り、回復しなければ医療機関を受診してほしい」と注意を促す。

予防や治療では、0.1~0.2%の食塩水を飲むことを推奨。水だけでは体内の塩分が薄まってけいれんを起こしやすくなる。

指針は、学会のウェブサイトに掲載されている。

朝日新聞より掲載

