システマチックで献身的な治療を、
24時間体制で提供いたします。

ศูนย์อุบัติเหตุกรุงเทพ โรงพยาบาลกรุงเทพ
Bangkok Trauma Center

BANGKOK HOSPITAL | Accredited | Accredited | Accredited Temos | www.bangkokhospital.com | Tel.1719

MEMBER OF BDMS

ศูนย์อุบัติเหตุกรุงเทพ โรงพยาบาลกรุงเทพ
Bangkok Trauma Center

外傷性脳損傷患者

BANGKOK HOSPITAL

BES
BANGKOK EMERGENCY SERVICES

LOVE YOUR BRAIN

CONTENT

- [ ] 1 外傷性脳損傷患者ケアパスウェイ
- [ ] 2 外傷性脳損傷とは
- [ ] 3 外来治療
- [ ] 4 入院治療
- [ ] 6 脳手術による治療
- [ ] 7 手術前の準備/手術後のケア
- [ ] 8 外傷性脳損傷患者の薬剤に関する情報
- [ ] 14 栄養面のケア
- [ ] 16 軽度外傷性脳損傷患者のケア
- [ ] 21 家の中の環境整備
- [ ] 22 メンタルケア
- [ ] 23 よくある質問
- [ ] 25 よくある問題
- [ ] 26 外傷性脳損傷の予防
- [ ] 28 ホットライン

Understanding and Encouragement

It is important for patient

外傷性脳損傷患者ケアパスウェイ

全ての肉体的ダメージのうち、外傷性脳損傷は最も重要な死因となり得るものです。外傷性脳損傷患者の治療効果をより高くするには、迅速かつ適した検査診断と治療が必要です。プロフェッショナルで知識のある医師チームと医療スタッフが、治療の過程において、危機を脱し身体も心も回復するまで、現代的な医療器具とテクノロジーを用いる必要があります。

バンコク病院事故センターは外傷性脳損傷患者のケアを重要とみなし、米国国立ガイドライン・クリアリングハウス及び外傷性脳損傷協会(National Guideline Clearinghouse and Brain Trauma Foundation)を参照し、世界標準の行動指針、外傷性脳損傷ケアパスウェイを策定します。そして、神経外科医、救急医、リハビリ医、看護士、薬剤師、栄養士、リハビリ士、行動療法士、臨床心理士がチームを構成し、患者がより良い治療結果を得られることを目的としています。あわせて、治療過程において起こり得る様々なリスクを減らし、外傷性脳損傷患者に対し医療スタッフが同じ基準に沿ってケアするための行動指針とします。

当冊子は外傷性脳損傷患者のケアについて以下の通りをまとめたものです。外傷性脳損傷とは何か、急いで来院すべき重要な症状、外来及び入院の治療方針、患者が服用する薬剤の情報、中度から重度の外傷性脳損傷患者における身体回復、栄養士のケア、よくあるご質問、そして外傷性脳損傷の予防です。

患者及びご家族が外傷性脳損傷に関する知識を持ち理解しようとすることは、ご自身でケアをすることができ、外傷性脳損傷に適した生活態度をとることができ、さらに質のある人生を持つことに繋がります。

外傷性脳損傷とは

外傷性脳損傷（Traumatic Brain Injury）あるいは頭部損傷とは、頭皮、頭蓋骨、そして頭蓋骨内を構成する　組織に損傷を受けることであり、身体知覚レベルの変化が起こることがあります。頭部損傷に関する統計的な明確な数字を出すのは難しいことです。なぜなら、「頭部損傷」という言葉に関する基本的な考え方は広く、損傷の程度とメカニズムによって違いがあるためです。ただし、レポートによると頭部損傷により治療を受けた各国の患者数は多く、タイ王国においても各病院の頭部損傷患者数は少なくありません。また、事故による頭部の外傷以外に脳に様々な危険を及ぼし、下記のような結果を与える症状が起こり得ます。

1. 脳震盪
2. 脳挫傷あるいは頭蓋骨内出血

頭部損傷後に経過観察すべき重要な症状

- 身体知覚レベル（Conscious level）の異常。例えば、起こしても起きない、ぐったりしている、呼んでも反応が鈍い、騒ぎ立てる、指示に従えない等。
- 腕-足の力の衰え（Weakness）、あるいは歩行異常。
- ひきつけ（Convulsion）、あるいは筋肉の痙攣症状。
- 目が霞む、はっきり見えない、あるいは物が二重に見える。
- 頭痛（Headache）、あるいは眩暈がひどくなる。そして鎮痛剤を服用し2時間経過しても改善されない。
- 吐き気、嘔吐（Nausea / Vomiting）。
- 記憶力（Cognitive）、あるいは振る舞いの変化（Behavior change）。
- 睡眠（Sleep Pattern）の異常。

以上のような症状がある場合は、すぐにご来院下さい。

外来治療

医師が軽度頭部損傷と診断した患者は初期治療後、少なくとも2日間は症状の変化がないか密接な経過観察が必要です。そのため、独居ではなく、継続的にケアをする同居人がいる場合に、医師は帰宅の許可を出します。

軽度頭部損傷と診断された患者でも、後から出血するリスクのある方、例えば高齢者（65歳以上で、血栓溶解剤、頭痛薬、吐き気止め等を服用している方）は、症状と診断に応じ、医師は脳コンピュータ断層撮影（CT　Brain）を推奨し、神経外科医と協議することがあります。

自宅療養される患者へのアドバイス

■ 少なくとも2日間の経過観察（4時間おきの声かけ）が必要です。脳挫傷あるいは脳内出血が疑われる症状は下記の通りです。

1. 身体知覚レベルの異常。例えば、起きない、ぐったりしている、呼んでも反応が鈍い、騒ぎ立てる、指示に従えない等。
2. 腕-足の力の衰え、歩行異常。あるいは、ひきつけ、筋肉の痙攣症状。
3. 頭痛、あるいは眩暈がひどくなる。そして鎮痛剤を服用し2時間経過しても改善されない。
4. 吐き気、嘔吐。
5. 振る舞いの変化。
6. 目が霞む、はっきり見えない、あるいは物が二重に見える。
7. 鼻孔、外耳道から出血、分泌物がある。あるいは、嗅覚、聴覚の異常。

入院治療

中から重度の症状がある、脳震盪の恐れがある、あるいは脳内出血で脳圧迫が疑われる場合、脳コンピュータ断層撮影(CT Brain)等の追加特別検査を受けた上で経過観察をし、脳神経外科医の治療を受けるために入院する必要があります。入院中は損傷の程度に応じ、神経経路を1から4時間おきに定期検査します。損傷が高程度の場合、集中治療室(ICU)に入院することもあります。神経外科医とともに最善の治療ができるように、看護師、薬剤師、リハビリ師、そして栄養士が患者の問題を評価します。

治療方針

- 緊急に備えて水も含め絶食し、患者の症状に変化がないか常時観察します。
- 栄養剤や静脈点滴を含む投薬。

特別検査、例えば、

1. 頭蓋骨とその他損傷を受けた臓器のレントゲン。例:頚椎レントゲン
2. 脳コンピュータ断層撮影(CT Brain)等の精密検査。
3. 頚椎損傷が疑われる場合の頚椎椎間板磁気共鳴画像検査(MRI)。

- コンピュータ断層撮影(CTスキャン)
- 核磁気共鳴画像法(MRI)

4. 何らかの合併症状が疑われる場合は、肺レントゲン(Chest X-Ray)、心電図(ECG)、あるいは採血による電解物質検査(Electrolyte)、全血球算定(Complete Blood Count)、血糖値検査(Blood Sugar)を検討します。

- 出血が脳を圧迫している、脳の腫れがある、頭蓋骨が脳や脳神経を圧迫している場合、あるいは医学的根拠がある場合は手術による治療。
- 合併症に対するその他の治療。例えば、様々な臓器の損傷、脳髄液の鼻や耳からの漏れ等。
- 治療経過の変化を確認するために、複数回に渡り脳コンピュータ断層撮影(CT Brain)をすることがあります。

コンピュータ断層撮影（CTスキャン）

CTスキャンは医療画像製法です。この医療技術は短時間で、心臓、冠状動脈、脳、肺など、身体のほぼ全ての部位の断層写真を作ることができます。また、作られた画像は3次元グラフィックスとして表示され、身体内部構造、特に心臓のような動く臓器をとても精密な情報として提示します。

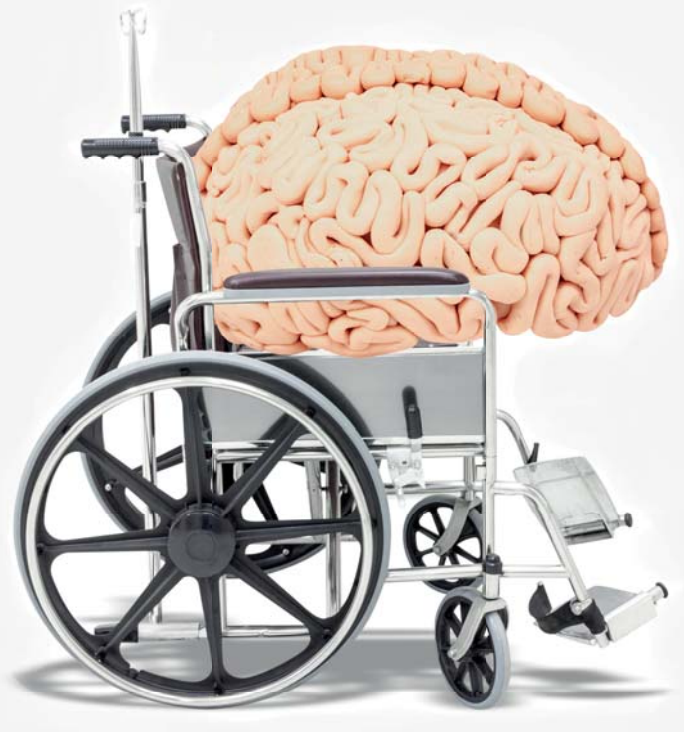
核磁気共鳴画像法（MRI）

MRIは磁器高周波を用いた医療画像技術で、患者を電離放射線に曝すことなく、身体内部構造を可視化します。患者はMRIにおいて痛みを感じません。MRI技術は、身体内部臓器を3次元グラフィックスでより適切に精密に表示します。

脳手術による治療

脳内に血の塊がある、あるいは頭蓋骨の破片の一部が脳を圧迫していると、頭蓋骨内圧が高まります。そして、脳に損傷を与えたり、脳ヘルニア（Brain Herniation）や脳浮腫を起こし得ます。このような場合に、脳手術による治療は有効です。

脳手術において、医師は頭蓋骨に穴を開けて、脳髄質内の脳を圧迫している血液を排出したり、頭蓋骨の破片の一部を取り除いたりします。脳の腫れがひどい場合は、医師は頭蓋骨内圧を下げるために頭蓋骨の一部を切断します。一時的に患者は頭蓋骨の一部が無い状態になりますが、後で頭蓋骨を閉じる手術をすることが可能です。

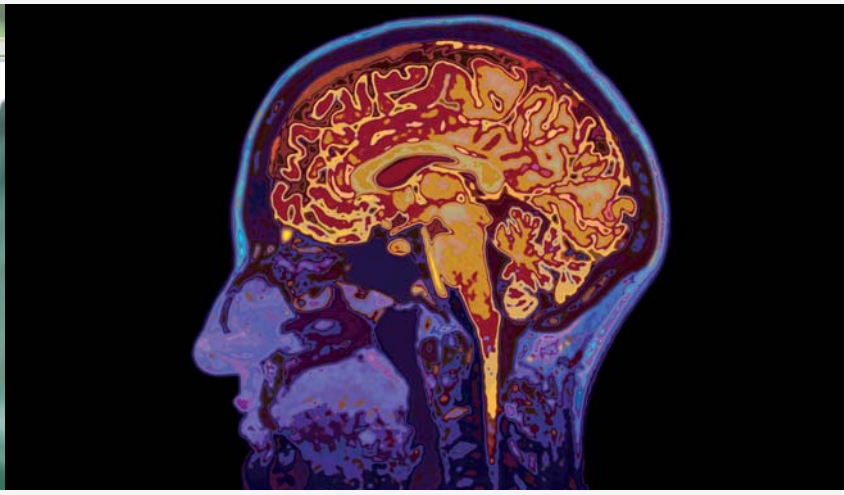


明確な血液の塊が無く、脳浮腫、あるいは脳挫傷がある場合、医師は頭蓋骨内圧を計るための管を入れる手術を検討することがあります。頭蓋骨内圧の経過観察をし、より適した治療をするためです。

手術のリスクと副作用

起こり得る副作用と予期せぬ症状

1. 失血死。これは、心臓病、腎臓病等の持病、あるいは高齢者等の年齢的リスクにより起こり得ます。
2. 麻痺、手足の力の衰え、発話できない、あるいははっきりと発話できない。これらは、血の塊が発話や手足の働きを司る場所にある等、脳に起こった異常の部位により起こり得ます。
3. 再出血
4. 脳浮腫
5. 感染症
6. 頭痛や手術の傷の痛み
7. 水頭症
8. 脳の虚血状態
9. 頭蓋骨内圧の高まり



手術前の準備

1 少なくとも6時間の絶飲絶食（緊急手術でない場合）。

2 薬と食べ物のアレルギー、持病、常備薬に関しての情報提供をなさって下さい。

3 血栓溶解剤を服用している場合、すぐに医師あるいは看護師に申し出て下さい。

4 洗髪、あるいは剃髪を伴う身体のお手入れ。
5 導尿カテーテル、気管挿管、あるいは去痰挿管が必要になることもあります。

手術後のケア

1 手術後少なくとも2から3日、あるいは医師から通常病棟への移動許可が出るまで、集中治療室（ＩＣＵ）で症状の変化がでないか密接な経過観察が必要です。

2 手術をした側の頭部を下にせずに、十分に睡眠を取って下さい。

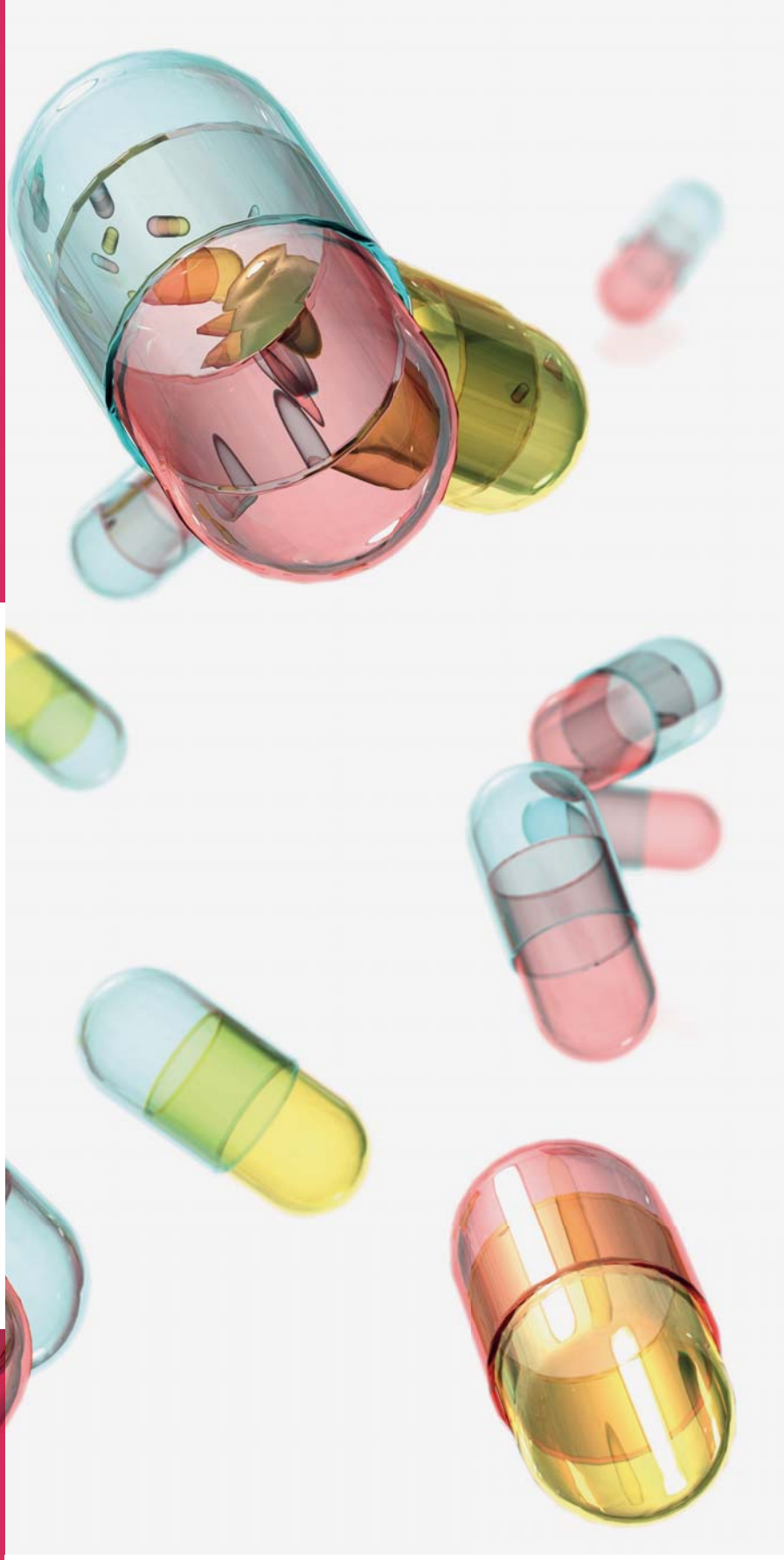
3 傷に触らないで下さい。また、ドレーンチューブを抜いたり、抜けないように気をつけて下さい（ドレーンチューブがある場合）。

4 身体に異常を感じたら、すぐに医師や看護士に知らせて下さい。例えば、ひきつけ、あるいは身体各部の痙攣、激しい頭痛、激しい傷の痛み、吐き気、嘔吐など。

5 頭蓋骨内圧を下げる為に頭蓋骨の一部を切断した手術の場合、感染症の恐れがあるため、切断した骨の一部を再度埋め込むことはありません。現代においては、より安全な人工頭蓋骨を利用します。

病院は切断した頭蓋骨の一部を患者/ご親族に返却しますので、保存、処分、あるいは金型として利用下さい。もし、お持ち帰りにならない場合は、同意書にご署名を頂いたうえで、病院で処分いたします。

外傷性脳損傷患者の薬剤に関する情報



外傷性脳損傷患者の症状を和らげる、あるいは合併症を予防する為に使われることのある薬剤は以下の通りです。

1. 消炎鎮痛剤。例えば、パラセタモール、非ステロイド消炎剤（Non-Steriodal Anti-inflammatory Drugs; NSAIDs）、など。
2. 傷からの感染症、あるいは手術後の感染症を予防するための抗生物質（Antibiotics）。
3. 予防あるいは治療薬としての抗ひきつけ剤。中から重度の脳損傷の患者、あるいは脳手術を受けた患者に使われます。

1. 消炎鎮痛剤

1 パラセタモール（Paracetamolあるいは Acetaminophen）

解熱剤、そして軽から中度の鎮痛剤として使われることの多い薬です。パラセタモールの薬効成分は神経に働き、痛覚と体温を正常にコントロールします。ただし、この薬剤には消炎剤の効用はありません。

痛みや熱がある時、4から6時間おきに500 -1,000 mg服用するのが適した分量で、4,000mgを超えてあるいは500mgを一日８錠を超えて服用すべきではありません。そして、肝臓に害を成し得ますので、連続して5から7日間服用すべきではありません。さらに、肝機能に問題がある方、肝炎を患っている方は服用前に医師にご相談のうえ、アルコールの摂取をお控えください。

服用時に吐き気、嘔吐、あるいは痒みを伴う湿疹の副作用があり得ます。副作用があった場合には、医師や薬剤師にご相談ください。

この薬は適した分量で服用すれば、耐性や依存性は無く、安全度の高い薬剤です。

2 非ステロイド消炎剤（Paracetamolあるいは Acetaminophen）

このグループの薬はcyclooxygenase酵素を抑制し、Prostaglandinsという熱、痛み、炎症を和らげる物質を作り出し作用します。そのため、軽度から中度の痛みの鎮痛剤としてよく使われる薬剤の一つです。そして、他のグループの鎮痛剤と一緒に使われ、炎症や赤く腫れるような激しい痛みを緩和します。

このグループの薬は幾種類もあり、薬の分量、服用方法、副作用、そして服用時に注意すべきことまで、それぞれ特徴があります。従いまして、患者が安全により効果の高い薬を得るため、このグループの薬の服用は医師や薬剤師からの処方に限られます。

このグループの薬でよくある副作用は下記のとおりです。

- 腹痛や腹部のひりつき、消化不良、消化器潰瘍、あるいは、胃からの出血（下血、血便、吐血）といった症状を伴う胃腸の荒れ。従いまして、このグループの薬は食後すぐに服用し、水を多く飲むようにしてください。それにも関わらず、副作用が出た場合は、再発を防ぐために医師や薬剤師に急いでご相談ください。消化器への副作用がより低い鎮痛剤への変更を検討します。

• このグループの薬は止血を遅らせることがあります。そのため、大量出血するような傷を作らないよう気をつけてください。

• このグループの薬は腎機能を低下させることがあます。そのため、決められた分量を超えず、適した分量で使うべきです。そして、長期間の服用が必要な場合には、腎機能の定期検査をするために医師の密接な管理下にいるべきです。

• このグループの薬は、全身の痒みを伴う湿疹、胸の圧迫感、呼吸困難等のアレルギー症状を起こし得ます。上記のような症状、あるいは薬剤アレルギーが疑われる症状が出たら、医師や薬剤師にすぐにご相談ください。

• このグループの薬は、体内の塩分や水分を停留させ、血圧を上げることがあります。従いまして、糖尿病、高血圧、慢性腎不全の方は、服用前に医師や薬剤師にご相談ください。

また、NSAIDsグループの薬の反応や薬効に影響があり得ますので、患者は医師や医療関係者に常備薬を知らせて下さい。

3 トラマドル（Tramadol）

この薬は中から重度の症状を抑えるのに使います。薬効成分が痛覚を抑制し、痛みを軽減したり、あるいは痛みが治ります。分量と使用法は医師や薬剤師が処方する薬の形状によります。決められた分量を守って服用ください。

この薬の副作用は、めまい、視界の霞み、あるいは眠気です。副作用が出た場合には、医師や薬剤師にご相談ください。また、車の運転や集中力を要する仕事を控え、転倒にご注意ください。それ以外に、吐き気、嘔吐、便秘の副作用も起こりえます。

その他のグループの鎮痛剤は利用されることが少なく、重篤な症状のとき、あるいは専門的に必要な場合にのみに限られます。

Opioids あるいは、narcotic analgesics

は鎮痛剤としての効果が 高い薬剤です。重篤な症状、あるいは手術後のみに使われます。この薬は中毒性があり、強い眠気、呼吸低下、低血圧等の危険な副作用があるため、医師の密接な管理下において短期間のみ使われるべきものです。

筋弛緩剤（Muscle relaxants）

は直接的な鎮痛効果はありませんが、中枢神経に働きかけ筋肉を弛緩させることにより、強張るような痛み、あるいはコリを緩和することができます。このグループの薬の服用時には大部分において、眠気、めまい、目の霞みが起こりますので、転倒に気をつけ、自動車の運転や集中力を要する仕事を避けるべきです。

抗鬱剤と抗ひきつけ剤（Antidepressant and anticonvulsants）

は痺れるような痛み、あるいは末梢神経痛（neuropathic pain）に使われます。このグループの薬の服用時には大部分において、眠気、めまい、目の霞みが起こりますので、転倒に気をつけ、自動車の運転や集中力を要する仕事を避けるべきです。

2. 抗生物質（Antibiotics）

抗生物質（Antibiotics）

このグループの薬は、服用薬、注射、あるいは塗り薬など、様々な形状があります。不衛生な傷、傷が赤く腫れる等の感染症が疑われる傷がある、あるいは感染症のリスクがあるときに使います。また、手術中の感染症を予防するために使用することもあります。

抗生物質はいくつにも分類できますが、医師が適したものを選択し使用します。このグループの薬の服用時の注意事項は下記の通りです。

2.1　薬剤アレルギーがある場合は、医師、薬剤師、あるいは医療スタッフに申し出て下さい。

2.2　ひどい吐き気や嘔吐、下痢、激しい頭痛、湿疹、目、口、性器の周囲の痛み、胸部の痛み、呼吸困難など、薬を服用して異常な症状があった場合、あるいは、薬の副作用が疑われる症状があった場合は、すぐに医師あるいは医療スタッフに申し出て下さい。

2.3　このグループの薬は医師の指示通りに飲みきって下さい。再発の恐れがあるため、ご自身の判断で薬の服用を中止しないで下さい。

抗ひきつけ剤 (Antiepileptic drugs)

このグループの薬はひきつけの予防、治療薬として使われます。中から重度の脳損傷のある患者、あるいは脳手術をした患者に対して使います。薬は様々な種類、形状があります。ひきつけの類型、患者各個人の体質、薬の反応、そして血中薬効成分量を考慮しながら、医師が薬の分量と服用方法を決めます。

この薬の服用中の注意事項は下記の通りです。

3.1 過去に抗ひきつけ剤、あるいは他のグループの薬剤アレルギーがあった場合は、医師、薬剤師、あるいは医療スタッフに申し出て下さい。

3.2 糖尿病、高血圧、高脂血症、喘息、結核、自己免疫障害、あるいは慢性的感染症等の持病がある場合、常備薬がある場合は、医師や薬剤師にお知らせ下さい。ある種の抗ひきつけ剤が常備薬の効果に影響を及ぼす恐れがあります。

3.3 ひどい吐き気や嘔吐、下痢、激しい頭痛、異常な眠気、注射した部分の痛み、湿疹、目の周囲、口、性器の痛み、胸の痛み、呼吸困難など、薬を服用して異常を感じた場合、あるいは、薬の副作用が疑われるような症状があった場合は、すぐに医師や医療スタッフに申し出て下さい。

3.4 ある種の抗ひきつけ剤は、眠気、目の霞み、バランス感覚の異常を起こすことがあるので、そのような症状があった場合は転倒に気をつけ、自動車の運転や集中力を要する仕事を避けるべきです。

3.5 このグループの薬は、医師の指示に従い、継続的に服用し続ける必要があります。ひきつけの再発と治療難化の恐れがあるので、ご自身の判断でやめないで下さい。

3.6 抗ひきつ け剤の服用期間は、薬の効果、副作用、あるいは血中薬効成分量を定期的に観察する必要がありますので、予約通りに毎回ご来院下さい。

補足事項

1 血栓溶解剤あるいは止血を遅らせるような薬を服用している場合、医師と薬剤師に申し出て下さい。外傷性脳損傷治療中は薬の服用中止を考慮する必要があります。
例：Aspirin、Clopidogrel、Ticagelor、Cilostazol、Warfarin、Rivaroxaban、Dabigatran, Apixabab,等

2 高血圧治療薬、高脂血症治療薬、インシュリン注射、抗アレルギー剤、眠気や眩暈を起こす薬、あるいは目の霞みや転倒事故を起こすリスクが高い薬を服用中の場合、事故が起こるリスクがあるので、自動車の運転や集中力を要する仕事に取り組むときには十分に注意を期して下さい。また、高所あるいは危険が予期される場所での仕事や活動、急な体勢変化にも注意をして下さい。

消化器の栄養管理は、患者各個人の栄養状態を評価して規定され、自身による食事摂取、そして栄養チューブからの摂取（enteral tube feeding/経腸経管栄養）の2つのグループに大別することができます。

頭部損傷患者に適した栄養管理

頭部損傷、あるいは激しい事故により頭部に裂傷が生じた患者における損傷の程度は何種にも分類できます。しかし、どのような程度であっても、記憶力や栄養状態など、身体に影響を起こし得ます。栄養失調を予防し、順調に治療を進めて行くための補助的手段として、頭部損傷患者に適した栄養管理は必要です。

頭部損傷、その他の事故の激しさは軽度から重度までありますが、治療開始の初期から適切なケアを受けていないと栄養素の吸収や補充が不足することがあり得るため、軽度重度に関わらず栄養失調が起こるリスクがあります。例えば、

- 歯を含む顔面損傷は食べ物の咀嚼に影響を及ぼし、流動食しか食べられない
- 味覚障害による食欲減少
- 脳損傷、頭部打撲による咀嚼嚥下障害
- 腸など腹部周囲損傷による栄養吸収障害
- 転倒、骨折、手術あるいは怪我による大きな傷等を早く治癒させるために栄養摂取必要量の増大
- 昏睡患者で自身により食事を摂取することができない

従って、初期からリスクを管理し、患者に適した栄養管理により栄養失調を引き起こさないように予防することは、患者にとって有益であり、また治療効果を高めるための助けになります。そして、入院期間の減少にも繋がります。

自身による食事摂取

• 口からの自身による食事摂取の量が十分でないときは(1日に必要なエネルギー量の50%未満)、バランスが取れた栄養価の高い間食を増やすべきです。

• 牛乳、豆乳、あるいは栄養剤の追加摂取

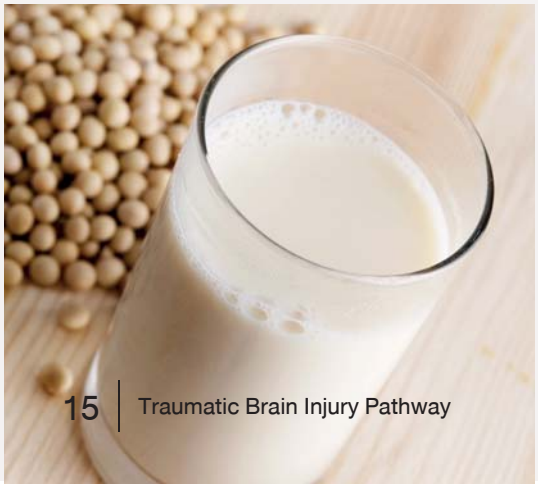
栄養チューブからの摂取（enteral tube feeding/経腸経管栄養）

• 栄養チューブによる消化器への栄養注入

口からの食事摂取ができないが消化機能が健全な患者に対して用いられます。例えば、嚥下障害、食事に影響を及ぼす病気や損傷、あるいは7日間以上口からの食事量が少ない状態が続いているような場合、必要なエネルギーと栄養を摂取するために栄養チューブが必要です。栄養チューブ内を移動し、患者の体内に滞りなく注入する必要があるために栄養剤の形状は流動性のものです。

• 一般市販品(Commercial Formula) と特別調合品(Blenderized Formula)の両方があります。

• 栄養チューブによる栄養注入の前に、効果と安全性が高いかどうか、例えば腸梗塞症のような利用禁止事項に当てはまらないかどうかの消化器機能テストに合格する必要があります。また、腸の一部に異常がある場合、適した栄養剤を選ぶ必要があります。また、食道からの栄養管理では必要量に対して不十分な場合、静脈血管から栄養注入を追加するべきです。



運動療法プログラム

- 各筋肉群の運動
- 座っているとき、立っているとき、あるいは歩行時のバランス訓練
- 杖、歩行器、車椅子、肩や足首のサポーターの使用訓練
- 筋肉収縮のシュミレーション、あるいは痛みの軽減のため電子機器の適用

発話訓練プログラム

頭部損傷の結果として損なわれた発話能力あるいは発音能力の改善

作業療法プログラム

- 着替え、食事、物を持つなどの日常的身体活動の練習
- 患者各個人の必要性に応じた自宅環境の修正
- 嚥下訓練
- 認識機能改善のための脳内シュミレーション訓練

軽度外傷性脳損傷患者のケア

軽度外傷性脳損傷の原因は転倒で、６５歳以上の高齢者が最も起こり易いグループです。　頭部と脳に損傷を受けた患者は、集中力、記憶力、知覚の劣化に加えて、変化する周りの環境に対する対応力の欠如があります。それにより、転倒の再発リスクが高まります。従いまして、患者はバランス感覚を評価する、Berg balance scale（BBS）を用いた転倒リスクテストを受ける必要があります。テスト結果は以下２グループに分類されます。

① 転倒リスクの高いグループ

Berg balance scale バランス評価が45点以下の場合、医師の診察を受け、問題の原因を探る必要があります。また、転倒リスクを減らすために、各個人ごとの運動プログラムを作成し、日常生活の行動に関する助言を受けることを考慮すべきです。

② 転倒リスクの低いグループ

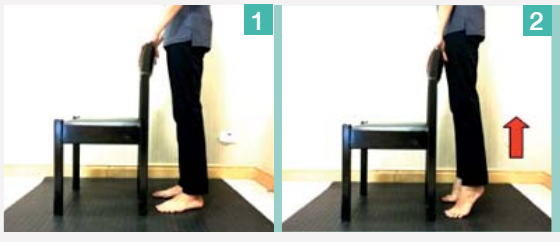
Berg balance scale バランス評価が45点以上の場合、転倒リスクを減らすために、日常生活の行動に関する助言を受けます。

転倒予防のための簡単な運動

以下の運動はバランス感覚を養い、転倒予防に繋がります。１つの運動を１日につき１から２セット、１セットにつき５から１０回ずつ、ゆっくりとしましょう。

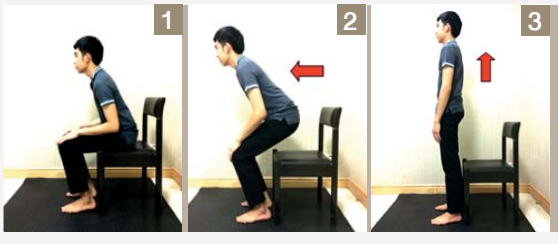
1

① 安定性を増すために、両手で椅子の背を掴みます。
② 少しずつ、ゆっくりと両膝を曲げてしゃがみます。膝はつま先を越えないように、背中はまっすぐに、顔は前を向けるようにします。
③ 少しずつ身体を上げます。上げる間、筋肉の強張りを意識します。



2

① 安定性を増すために、両手で椅子の背を掴みます。
② 爪先立ちをして、そして少しずつ力を抜いて、ゆっくりと元の体勢に戻ります。



3

① 足を床に着けて、椅子に座ります。
② 少しずつ立ち上がります。膝と腰をまっすぐにして、腕の力ではなく、足の力を使うようにしながら、身体を前に傾けます。
③ 身体をまっすぐにして、少しずつ腰を引いて元の体勢に戻ります。

中度から重度の外傷性脳損傷患者の回復

中度から重度の外傷性脳損傷患者は身体の各器官に合併症が起こるリスクがあります。例えば、

・人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia）

・肺が縮むことによる呼吸能力の低下、無気肺（Atelectasis）

・身体の各部位を使わないことによる合併症状、例えば関節、筋肉の体調不良（Deconditioning）、

リハビリと身体の回復は、外傷性脳損傷患者に起こり得る合併症状を予防するために必要です。また、治療効果を高め、人工呼吸器管を入れる必要のある患者の呼吸補助効果を高めることにも繋がります。リハビリには以下の通り、様々な活動があります。

胸部のリハビリ

（去痰時の姿勢、胸部叩打法、振動法、痰吸引など）
胸部のリハビリ手順

1 事前準備をする

・食前あるいは食後1～2時間にする
・リハビリ前、リハビリ中に脈拍等を測る

2 去痰時の体勢

外傷性脳損傷患者の去痰時の体勢は、以下の場合、頭部を低くしてはいけません。脳内圧が不安定、心機能が不安定、低血中酸素、呼吸機能が低下、むせる恐れがある。

3 胸部叩打法

肋骨に損傷が無い場合、背中を叩いて肺に刺激を与えることができます。

4 振動法

背中を叩くことができない場合に、肺を振動させる方法をとります。それ以外にも、背中を叩く方法と併用することもできます。

5 痰の吸引

痰の吸引は肺のリハビリ後に行います。患者が自身で痰を吐くことが出来ず、痰が溜まっている場合、あるいは、粘着性があり乾燥している痰が呼吸補助管に詰まった場合に、痰を吸引します。

自宅でできるリハビリプログラム

肩の運動

患者の両腕の力がある場合、両手を組み合わせて、頭の上まで腕を上げてください。できない場合、介護人が患者の手首と肘の関節部分を持ち、ゆっくりとできる範囲で高い位置まで上げて下さい。

腕の押し引き運動

介護人が患者の手首と肘の関節部分を持ち、患者の腕を引き出して下さい。そして、ゆっくりと患者の腕を押し入れて下さい。

肘を曲げる運動

介護人が患者の手首と肘の関節部分を持ち支え、患者の肘を折り曲げます。そして、患者の肘を伸ばします。

手首の上げ下げ運動

介護人は片手で肘を持ち、もう片方の手で患者の全ての指を持ちます。そして、ゆっくりと手首の上げ下げをします。

手の開け閉め運動

介護人は片手で患者の親指を持ち、もう片方の手で他の指を持つ。そして、親指以外の４本の指を開け閉めする。

膝を曲げる運動

介護人は片手で患者の足首を持ち、もう片方の手で膝の裏を持ちます。そして、足を持ち上げながら、ゆっくりと最後まで膝を折り曲げます。次に足がまっすぐになるまで、ゆっくりと膝を伸ばしていきます。

足の開け閉め運動

介護人は片手で患者の足首を持ち、もう片方の手で膝の辺りを持ちます。そして、患者の足を約45度広げて、次に足を閉じて元の体勢に戻します。

足首の上げ下げ運動

介護人は片手で患者の膝を持ち、もう片方の手で踵を持ちます。足首を上げるために、足の裏を押します。

患者の両腕の力がある場合、両手を組み合わせて、頭の上まで腕を上げてください。できない場合、介護人が患者の手首と肘の関節部分を持ち、ゆっくりとできる範囲で高い位置まで上げて下さい。

患者とご親族のかたへ

運動療法あるいは作業療法セッション前の準備

- 大き過ぎず小さ過ぎない運動に適した衣服を準備します。
- 失禁問題のある患者はクリーニングパックと着替えの準備をします。
- 少なくとも食後30分経過してから練習します。そして、練習中は患者は何も食べないようにします。

自宅活動

- 患者は適した姿勢で座る、または横になるようにします。
- 少なくとも2時間おきに患者の体位交換をします。
- 患者の寝る姿勢を、左、右、仰向けというように1時間おきに交互に変えます。
- 理学療法士あるいは作業療法士に指示された日々の運動を継続的に練習します。
- 骨の連結部に圧力による痛みがないか定期的に確認します。
- 自宅が患者にとって安全な環境であることを確実にします。
- リハビリ過程の患者にとって精神的なサポートは欠かすことのできないものです。
- 眠気、力の更なる衰え、食事が喉につまる、嘔吐、呼吸が激しいなど、患者に何らかの変化が起きていないか定期的に確認します。

家の中の環境整備

安全でない家の中の環境は、転倒リスクを高め、頭部及び脳損傷の原因の一つになります。

家の床：

- 転倒を予防するため、カーペット、ござ、ゴムマット、あるいは足ふきタオル等は、裏面にゴム製の滑り止めがあるべきです。
- 家の中の通路は濡らさないようにする。

階段周囲：

- 上階と下階も含めて、階段周囲は十分な明るさを確保する。
- 両側に手すりがあるべきです。
- 階段周囲には足ふきタオルを置かない。

台所：

- 高い棚に置いてある物を取り出す。そして、良く使う物は取り易い棚に置く。（腰の高さ）

洗面所：

- 洗面所のタイル、あるいは湯船は転倒防止用のものにする。

寝室：

- 点灯・消灯をしやすくするために、枕元に照明具あるいはスイッチを置く。
- 特に夜間はベッドからトイレへの通路は十分な明るさを確保する。夜間に自動点灯するような照明具もあります。

メンタルケア

重篤な脳損傷を伴う事故を経験すると、その事実に圧倒され得ます。患者が彼らの人生の急激な変化を受け入れることが大変に難しいのは自然なことです。自分の身体や容姿に対するイメージの変化、失職、過去に目標としていたことを成し遂げるための能力の喪失、生き方の変化などにより、簡単に鬱と自尊心の欠如を引き起こし得ます。急性ストレス障害は脳損傷の患者にとって、とても普通なことなのです。リハビリの過程において、現実に直面するために、患者は多くの励ましとできる限り最大限のサポートが必要です。

障害の程度は様々であり、言語障害、記憶障害、集中力欠如などがあります。これらは脳損傷の部位によります。患者によっては、喪失感にのみ集中してしまうことが予想されます。そのため、患者には継続的な元気付けが必要であり、彼らの自信を取り戻すために、またリハビリ過程に参加するために、サポートと適切なアドバイスが必要です。

アドバイス

1. 再開することのできる活動、避ける必要のある活動、鬱に対して可能な治療など、主治医に相談しましょう。疑問点に答えが得られれば、不安感を軽減することができます。
2. 医師のアドバイスに従い、再診を継続しましょう。
3. 物理療法士のアドバイスの通り、根気よく運動をやり抜きましょう。
4. できる限りあなたの普段の家族活動を維持するようにしましょう。

‘脳に対する事故は、患者ご本人だけでなくご家族や密接なかたにも影響を及ぼし得ます。’

よくある質問

・受診後、治療方法はどのように選ぶべきでしょうか。

回答

・患者の受けた損傷の程度により診断がなされ、治療方法は患者に適したものが選択されます。
・患者と親族が治療開始を決断し、治療方法を選択するために、治療担当医が情報を提供します。治療スケジュールは損傷を受けた脳の状態によります。状態によっては、経過観察をするために再度ご来院頂くだけです。しかし、状態によっては、より密接な経過観察が必要で、医師から通常病棟への転移が認められるまで、集中治療室ICUに入院することもあります。
・退院後、患者は継続的にご親族の密接なケアを受ける必要があります。第一週目のケアは、患者の身体状態を安定させ、肺炎、血栓症等の合併症を予防することが目的です。

脳損傷が起きた後、通常の生活に戻ることができるのはいつでしょうか。

回答

損傷を受けた後に、脳が正常な状態に戻るまでには時間が必要です。それが1週間、1ヶ月、1年になるかは、脳の損傷の激しさの程度と損傷した場所が担う役割によります。一般的な例を挙げると、まずは、足を上げる、手を握る等の簡単な指示に従い始めます。そして、その後、1日あるいは1週間その指示に従わないということもあり得ます。介護をなされる方は、こういった行動は正常なので、ご心配なさらないで下さい。

多様な治療の選択と介護の計画は、時間をかけながら、患者が元の普通の生活に戻ることができるというように自信を持たせることができます。

ご家族とご友人は、落ち着いた環境を作るという面で患者を助けることができます。そして、回復に関して順調に最善の結果を出せるように、患者の変化を観察し、医師チーム、看護士、リハビリ士に情報提供をして頂く必要があります。

患者に混乱症状が出た場合どうすればよいでしょうか。例えば、時間と予定されている行動に関する混乱、過去と現在に関する混乱、様々な事柄に関する虚偽のない説明。

回答

- 患者に様々な日々の詳細についてメモをとるように助言する。
- 過去から現在までの正しい出来事について患者に冷静に話して聞かせる。
- 他者に得られた情報がその通りであることを証明してもらう。
- カレンダーと記録帳を使うことによって、活動の準備を綿密にする。
- 日々の活動の変化の枠を整える。
- 日々の活動の変化に関して、短く明瞭な説明を準備する。

患者が新しいことを覚えられないときはどうしたらいいでしょうか。

回答

- パターンのある日々の活動を決める。
- 計画を立てるときにカレンダーや記録帳のような記憶補助具を使うように促す。そして、その活動が終わったら、記録するようにする。
- 患者に新しいことをノートに書くように促す。
- 患者との意思疎通のために、家族の他の人が新しいメッセージを書く。
- 新しく得られた情報を何度も繰り返し復唱させる。

よくある問題

問題

計画していた行動が困難に直面したときはどうしたらいいでしょうか。

- 行動を終わりまでやり遂げる頑張りの欠如。
- 継続的行動計画立案の困難。
- 計画性がない。

回答

- 実行可能な小さな計画から始めていくようにする。
- 行動計画立案に患者も参加してもらう。
- 行動を始める前に「この行動を何のためにするのか」を患者に説明し、理解してもらう。
- 行動を工程ごとに区分し、理解しやすくする。
- 患者が本当に理解しているか確認のために、患者に工程を言ってもらう。
- 立案済み計画を患者に確認させ、完了したものにはチェックを入れる。

問題

患者が自身をコントロールできないときはどうしたらいいでしょうか。

症状

- 衝動を抑えられず行動する。
- 適していない場面で、他者と話す、あるいは他者について話す。
- 一定の思考や行動に偏執する。

回答

- 患者の選択肢を限定する。
- 会話の途中であっても、適切でない意思が出始めたらすぐに対応する。
- 決断に時間をかけるよう患者に促す。
- 言葉と動作の両方で励ます。
- 適切でない行動があったとき、それによりどういう結果が起こるか患者に言う。

問題

患者が感情をコントロールできないときはどうしたらいいでしょうか。

症状

- 感情の急激な変化。適切でない場面で、悲しんだり、怒ったり、笑ったり、泣いたりする。
- ストレス耐性の低下。

回答

- 患者が感情をコントロールできたときに褒める。
- 患者がリラックス、あるいは落ち着けるような物事を探す。
- 患者が過ちを感じたり、他者の気持ちを理解する際に、脳の損傷が障壁になっていることを理解する。
- 過去と現在の振る舞いを比較することを避ける。
- 丁寧に少しずつ患者の振る舞いを変えるように促す。

外傷性脳損傷の予防

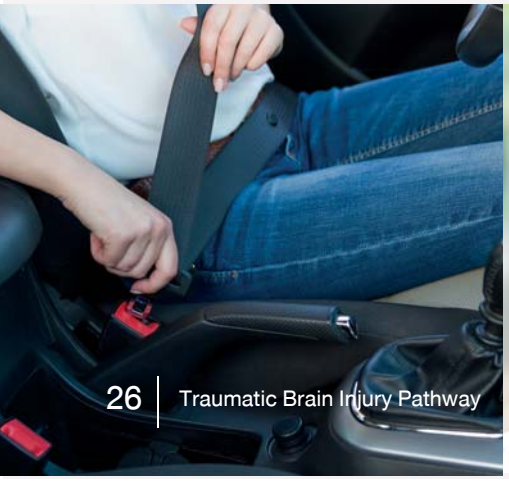
外傷性脳損傷の最もよくある原因は、事故です。従って、事故を起こさないように予防することが最善の方法です。

事故発生の予防

交通事故は一般人の頭部損傷の主要な原因です。その結果、死亡あるいは障害を持つことになり、家族や社会の負担になります。

交通事故の予防法

- 自動車を運転する、同席するときは毎回シートベルトを締める。
- オートバイを運転する、後部座席に座るときはヘルメットをかぶる。
- ブレーキ、タイヤ、ライトを常に整備し使える状態にしておく。
- 法定速度を超えてスピードを出さない。
- 事故が起こりやすい道路を避ける。
- 重要な交通標識を記憶する。
- 運転時にアルコール類を飲酒しない。“酔ったら運転しない”



- 衰弱時に運転しない。長距離運転時には頻繁に休憩を取る。“眠かったら運転しない”
- 運転時には注意力を高める。“スタート前に意識する”

落下、転倒の予防

落下、転倒は高齢者における頭部損傷の主要な原因で、入院が必要になり、死に至ることもあります。従って、高齢者にとって落下、転倒防止は重要です。

- 薬の服用

医師あるいは薬剤師に相談すべきです。降圧剤、血糖降下薬、睡眠導入剤、神経安定剤等の常備薬は医師の指示通りの分量で服用させ、立ちくらみ、動悸、めまい等の異常な症状が起きないか経過観察してください。もし異常が見受けられた場合は、薬の分量を適切に調節するため、医師に報告してください。

・視力検査

少なくとも年に1回検査してください。視力の衰え、視界の霞みは転倒リスクを高めるからです。場合によっては、視力を改善するために眼鏡を変える必要があります。

補足事項

・ 血栓溶解剤を服用している高齢者は頭部損傷が生じたら、症状が無くても、直ちにご来院ください。血栓溶解剤を服用していると、通常時に比較して出血しやすくなるためです。

・ 頭部損傷の症状はすぐに出ることもありますが、大部分は48～72時間以内に問題が出てきます。異常な症状に気づいた際に重要なことは、損傷を受けた患者の症状に疑わしさを感じたら、迷うことなく直ちにご来院頂くことです。

・ 事故が起きたときに迅速に救援を願うため、緊急電話番号、あるいは親しい知人の電話番号を控えておき、見やすい場所に置いておくようにしましょう。

NOTE

NOTE

お問い合わせ、あるいは救急車を お呼びの際はこちらまで HOTLINE

バンコク病院　電話番号　1719
または　+662-310-3000

外傷 性脳損傷看護コールセンター +662-310-3000
内線 795433

お薬の服用に関するお問い合わせはこちらまで
バンコク病院　薬剤クリニック 電話番号
+662-755-1588

タイ王国緊急電話番号

警察	191
国道警察	1193
交通事故センターラジオ番組「J.S.100」	1137
救急	1669

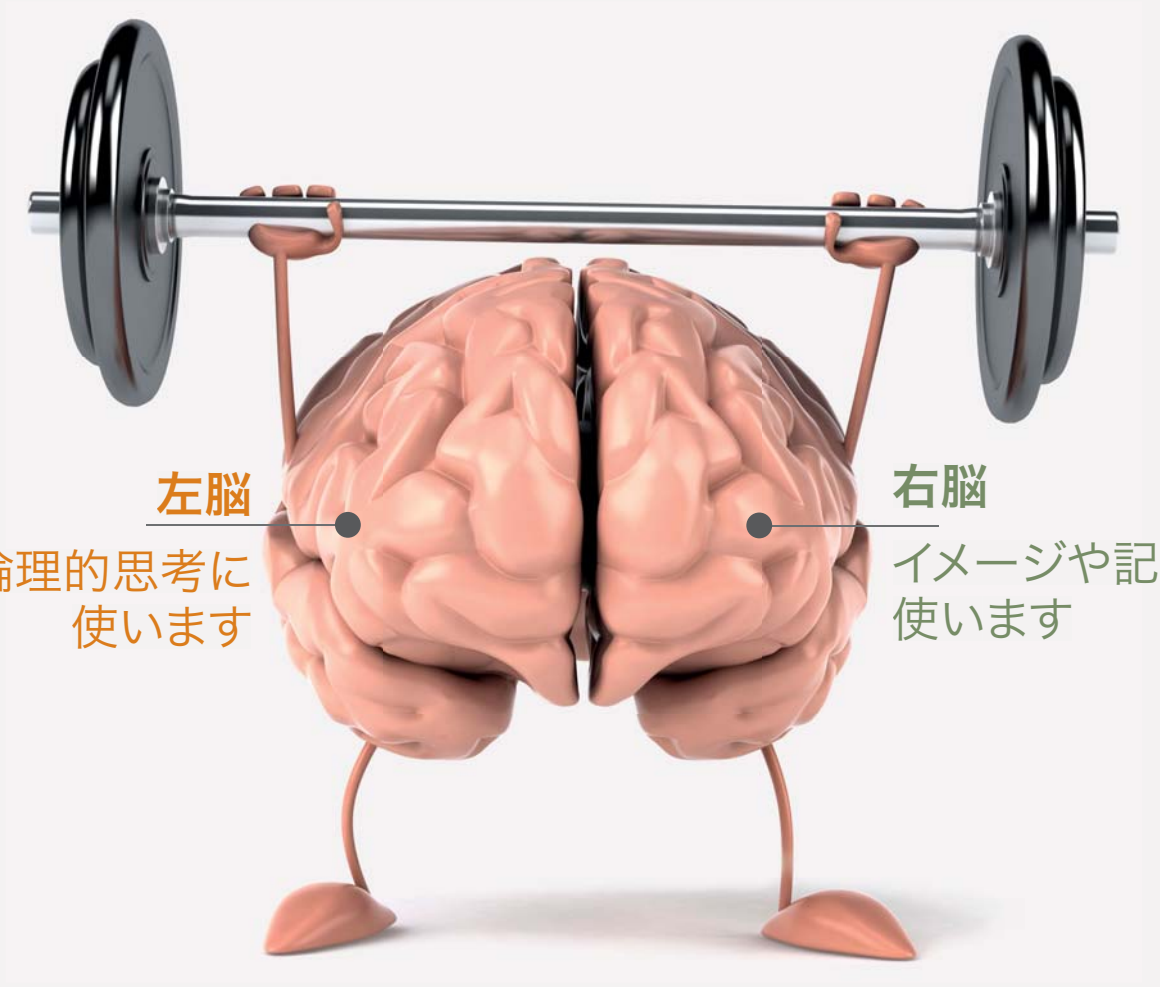
หนังสืออ้างอิง

1. แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรม จัดทำโดยราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย โดยความร่วมมือจาก สมาคมประสาทศัลยศาสตร์แห่งประเทศไทย . บาดเจ็บที่ศีรษะ (Head Injury) http://www.surgeons.or.th/view.php?group=8&id=208

2. Brain trauma foundation and AANS/CNS. Guideline for the management of severe traumatic brain injury. 2007 (24), Supp.1

3. 2013 UpToDate, Inc. All rights reserved. Licensed to: Bangkok Dusit Med Svcs PLC

4. แนวทางการรักษาพยาบาลด้านศัลยกรรม CLINICAL PRACTICE GUILDLINES IN SURGERY ; Royal College of Surgeons of Thailand



脳の役割

หน้าที่ของสมอง

- 体の状態や機能を一定に保つ働き（ホメオスタシス/恒常性）。例えば、心臓の鼓動、血圧、内分泌、体温など。
- 知覚に関する役割。感情、記憶、動作に関する様々な能力。
- 筋肉、発話、視覚、嗅覚、味覚の中心的機能。
- 動作の制御、発声、思考、記憶、知能、人格、感覚、感情。
- 睡眠と目覚めのサイクル、空腹感と満腹感、性的欲求。
- 神経の電気信号を脳内の様々な箇所に伝達する役割。痛みの認識と反応。痛みに対する表現と振る舞いを指示する。
- 自律神経系とホルモン分泌の中心的役割。下垂体ホルモン分泌量と血中溶解物質の促進または抑制。体温調節。
- 筋肉機能の制御と関連付け。身体のバランス機能の制御。
- 咳、くしゃみ、しゃっくり、呼吸、心拍などの意識外の機能の制御。