

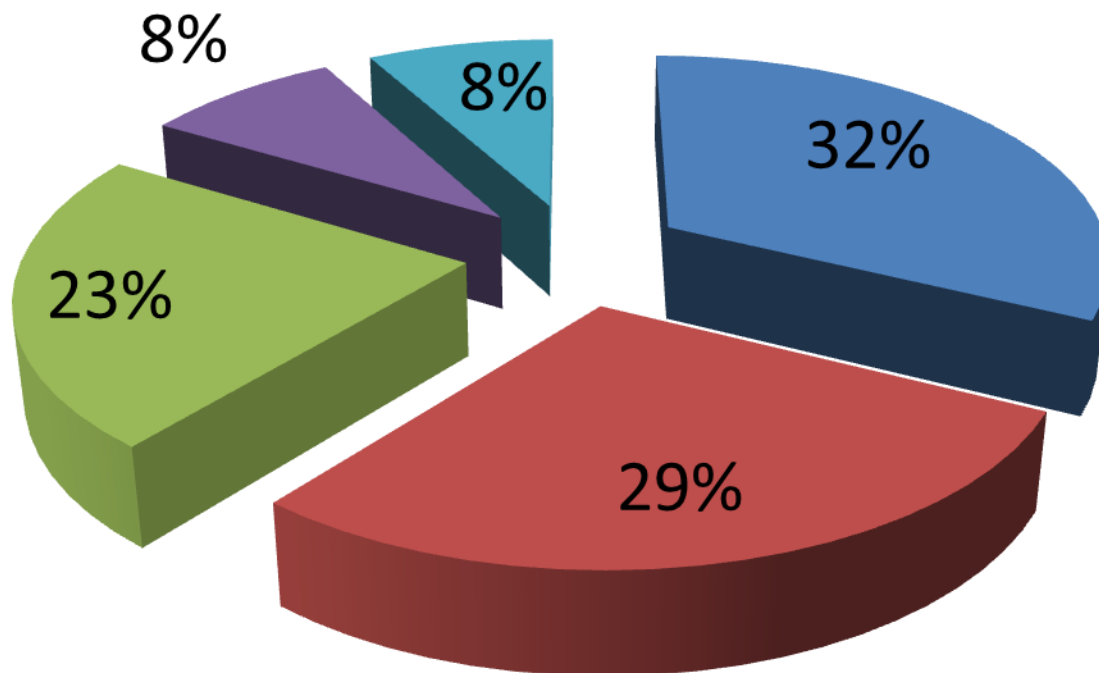
運動器外傷診療の集約化による治療成績向上 と早期社会復帰を目指した探索的研究



横浜労災病院 三上容司

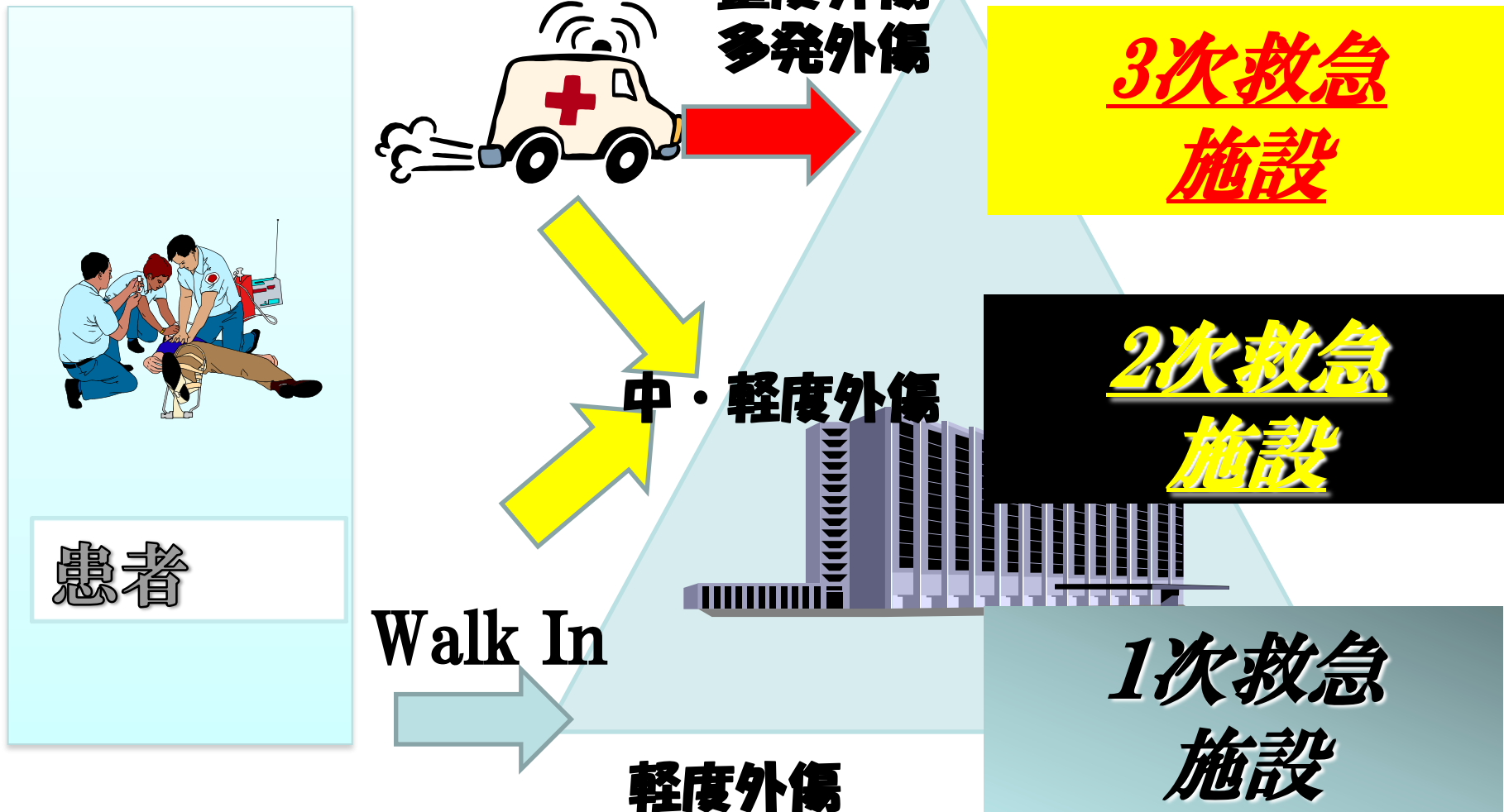
本邦における死因順位(1~19歳)

■ 不慮の事故 ■ 自殺 ■ 悪性新生物 ■ 先天性疾患 ■ 心疾患

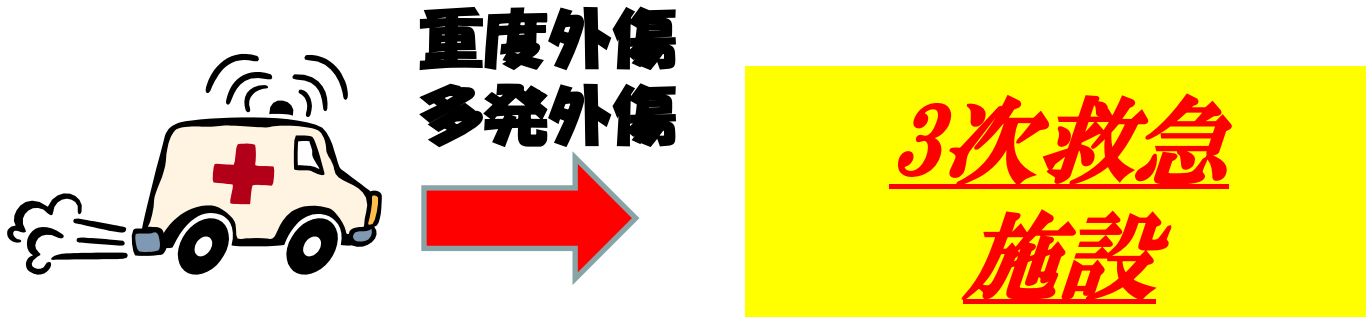


(平成25年、年齢層別、死因5位まで、1908名、厚生労働省データ)

わが国の救急診療体制



重度外傷・多発外傷患者の分散化



- 200以上ある救命救急センターに運ばれる
- ↓
- 救命救急センターは今や高齢者の内因性疾患で溢れかえる
 - スペースもスタッフを足りない
 - 専用手術室を確保できない
 - 1施設当たりで取り扱う患者数が少ない
 - 習熟度があがらない

「防ぎ得た外傷死」の報告 (PTD: preventable trauma death)

- 修正予測外死亡数 36.2 %
- 施設間のばらつきが大きい: 20%未満～65%
- 扱う症例数が多いほどPTDが低い傾向

(島崎ら、2001年、厚生科学特別研究)

防ぎ得た外傷死(PTD)を減らすためには

重度外傷患者の集約

救命救急センター併設型外傷センター
独立型外傷センター

外傷医の集約

救命救急医、麻酔科・ICU医、外傷外科、
心臓血管外科、整形外科、脳外科

搬送システムの確立

広域から外傷センターに短時間で搬送できるシステム
ドクターヘリ

外傷診療の卒前・卒後教育

ATLS (Advanced Trauma Life Support)
JATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation & Care)



ドイツ、ムルナウ外傷センター

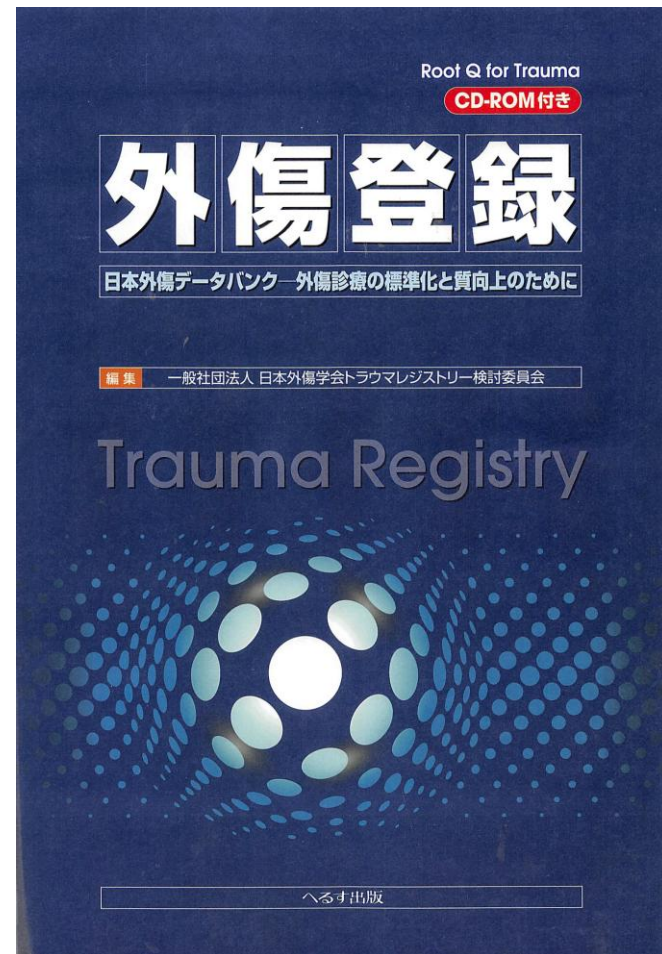


ドクターヘリ

日本外傷データバンク

(JTDB: Japan Trauma Data Bank)

- 2003年～
- 日本外傷学会
- 外傷患者登録制度
(trauma registry)
- 運動器に関する情報は
乏しい



防ぎ得た外傷死(PTD)を減らすだけでよいのか？

- 「外傷を負った患者とその家族の苦しみに対峙したことのある医師であれば、「死んでしまう苦しみ」に加えて、「後遺障害を抱えながら生きていく苦しみ」も当然あることに気づくはずです。」
- 「医療では当然のように「死」を回避することに多くの労力が割かれていますが、実は、「よりよく生きる」ということにも、多くの力を注がなくてはならないのです。」
- 「社会復帰を遂げる」という観点から、わが国の外傷医療体制はどうあるべきでしょうか？

(ドクターズネットワーク、vol145、2011、札幌徳洲会病院外傷センター 土田芳彦)

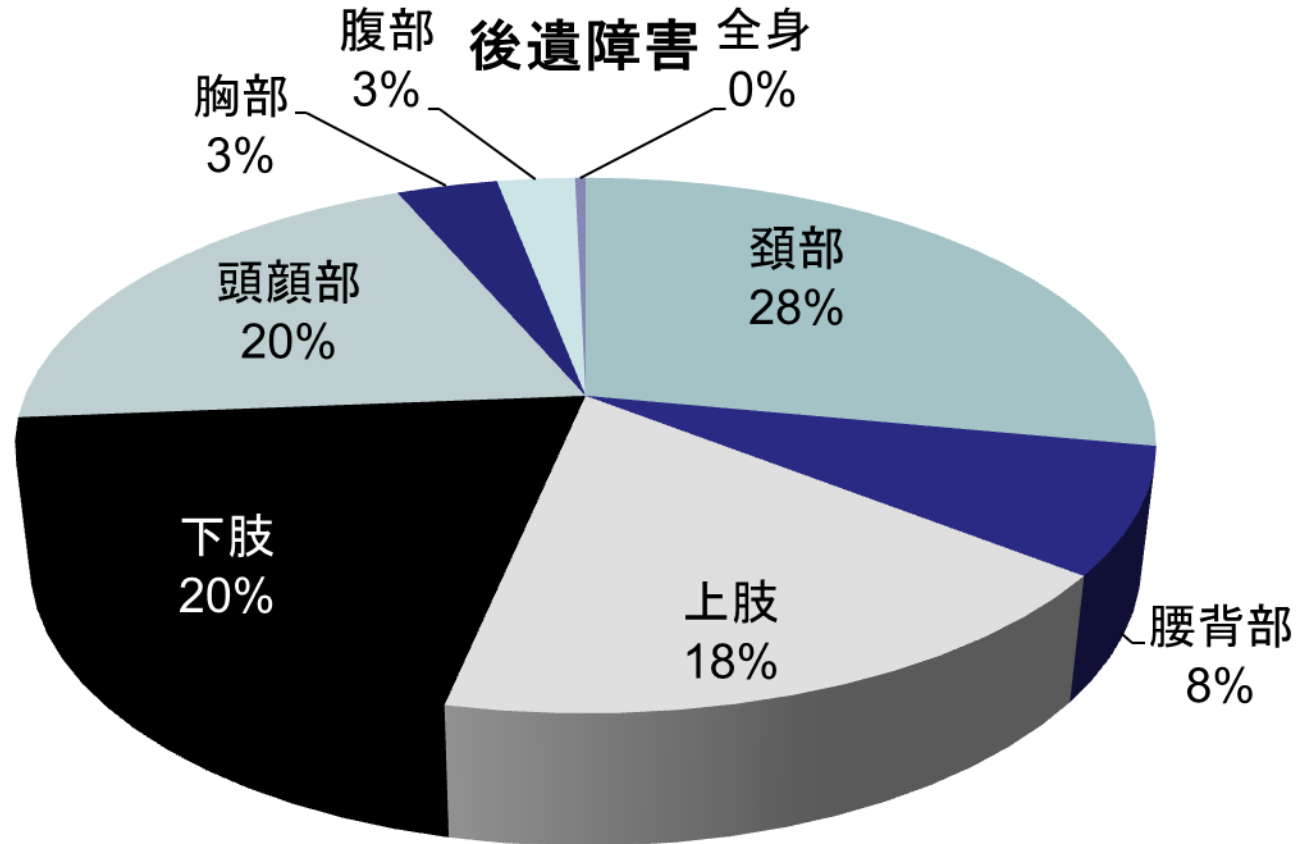
経済的視点から見た後遺障害

交通事故による死亡者が減る一方で後遺障害者数は増加しており、交通事故による社会的コストは年間3兆2069億円と、依然として高水準である。交通事故による社会的コストを削減するためには、後遺障害への軽減対策も必要である。

(自動車保険データにみる交通事故の実態 —提言と主な対策—
2009年4月～2010年3月 社団法人日本損害保険協会)

交通事故の後遺障害部位

(自動車保険データにみる交通事故の実態 —提言と主な対策— 2009年4月～2010年3月
社団法人日本損害保険協会)



3/4は、脊椎・四肢、つまり運動器の後遺障害

防ぎ得た外傷後遺障害

(PTD: Preventable trauma disability)

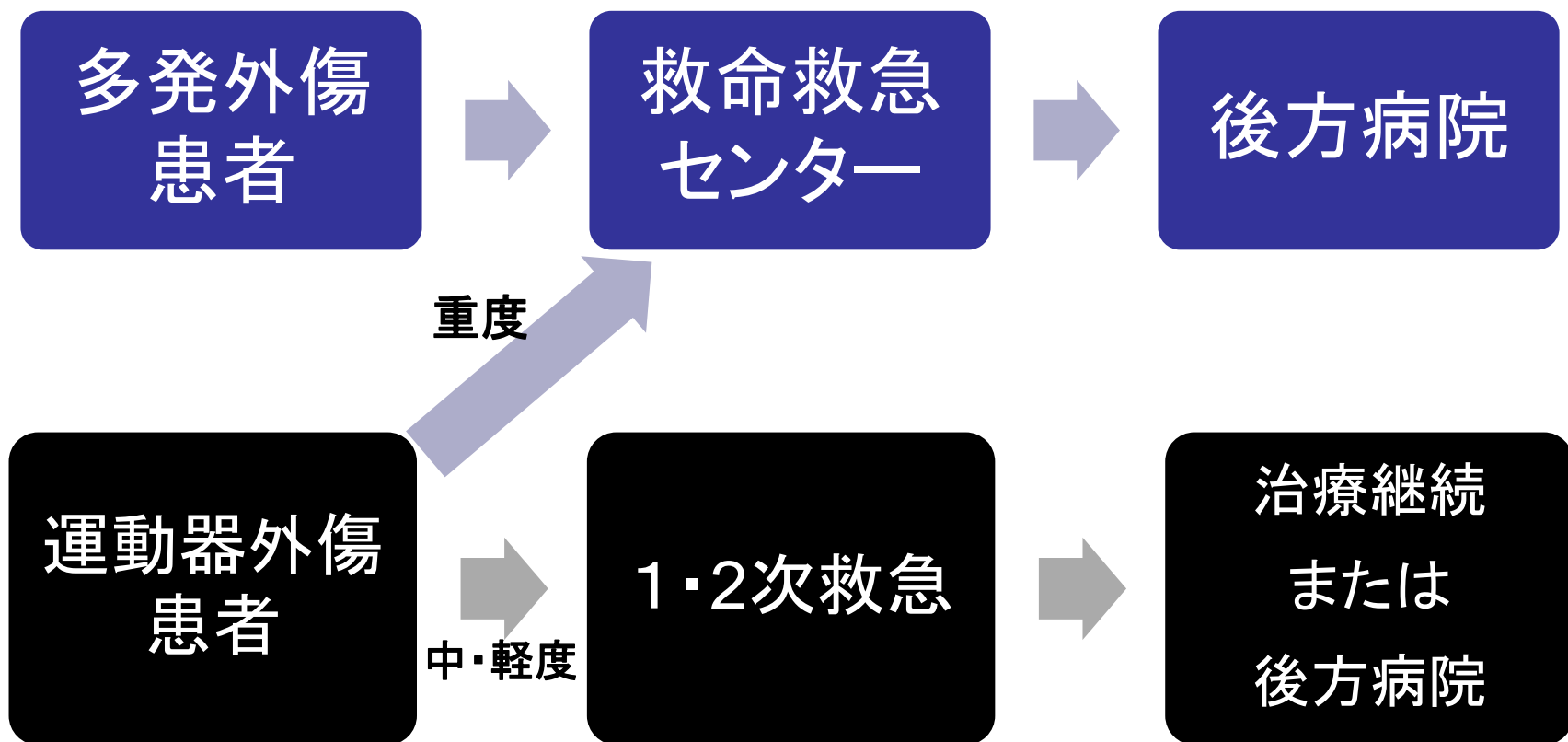
英国では、

- 多発外傷の約80%に手術を必要とする四肢外傷が合併し、その50%に「防ぎ得た外傷後遺障害」があるといわれている。
- 重度四肢外傷患者の80%に「防ぎ得た外傷後遺障害」があると予測される。
- 四肢骨折など一般的な整形外科外傷の10%に「防ぎ得た外傷後遺障害」が生じたとされている。
- 人口100万人あたり1600人の成績不良者が発生。

(ドクターズネットワーク、vol145、2011、札幌徳洲会病院外傷センター 土田芳彦)

防ぎ得た後遺障害(PTD)を減らすことは

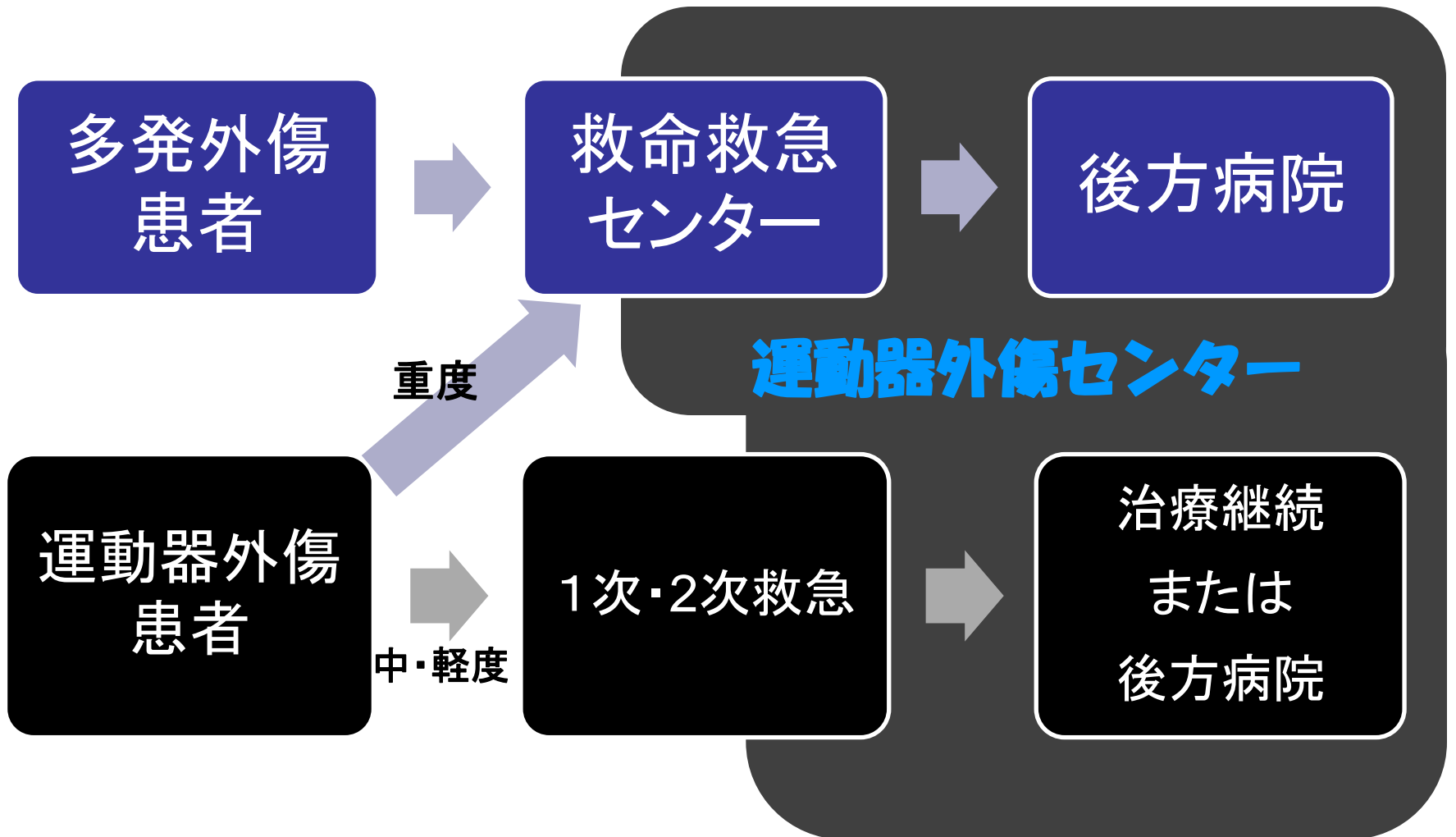
- よりよい機能、よりよい生活につながる
- 社会復帰を促進する
- 社会的コストの軽減につながる



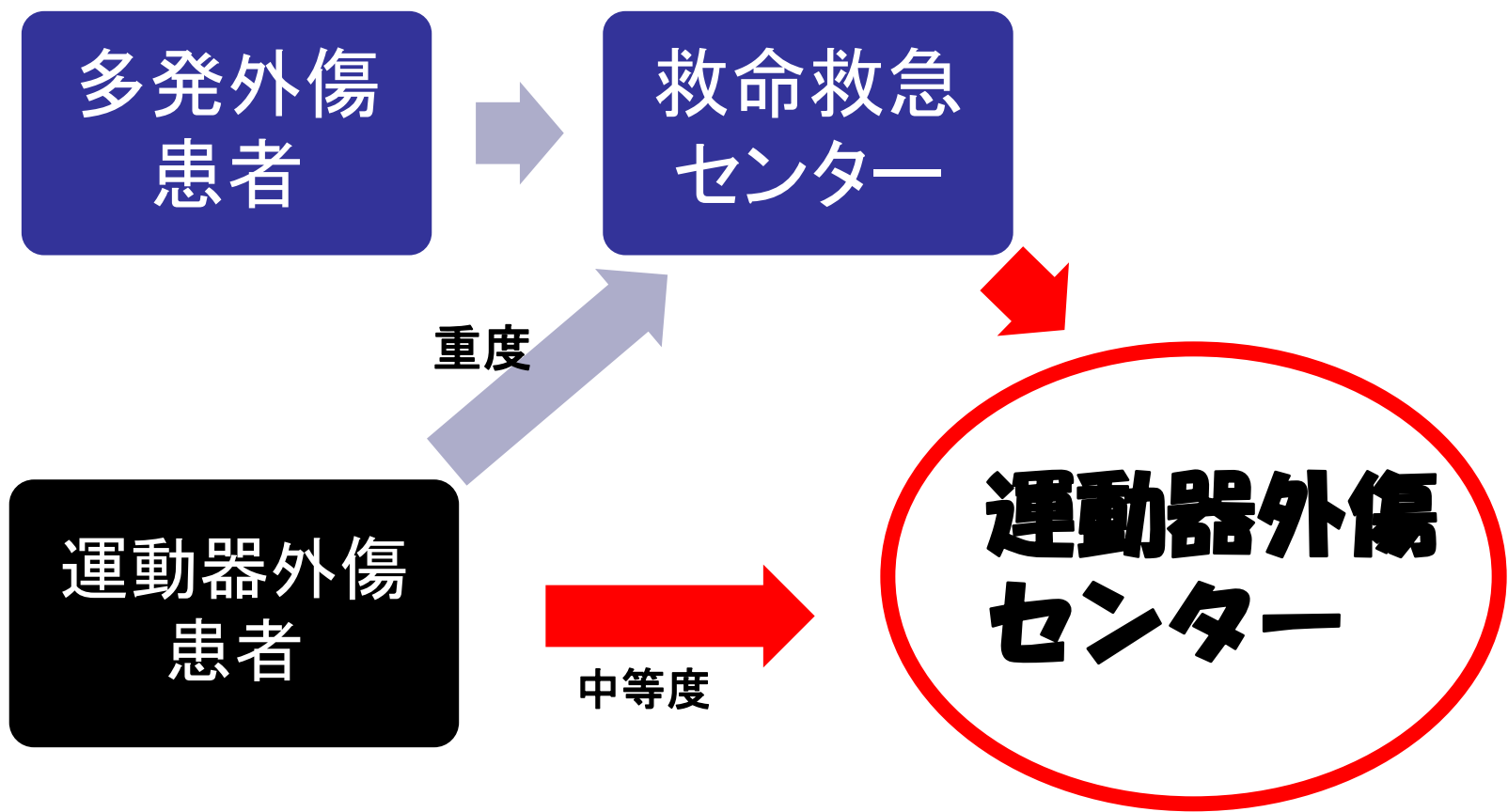
頭部外傷・・・外傷の程度と初期治療で後遺障害の程度はほぼ決まる。
胸腹部外傷・・・初期治療で救命し得た場合、後遺障害は残りにくい。

運動器外傷・・・重度外傷においては、初療のみならず、追加手術、リハビリテーションも含めた二期的、三期的な治療が、後遺障害の程度を左右する。

運動器外傷センター



機能再建型運動器外傷センター



運動器外傷診療の集約化

→ アウトカムの上昇？

→ 社会復帰の促進？

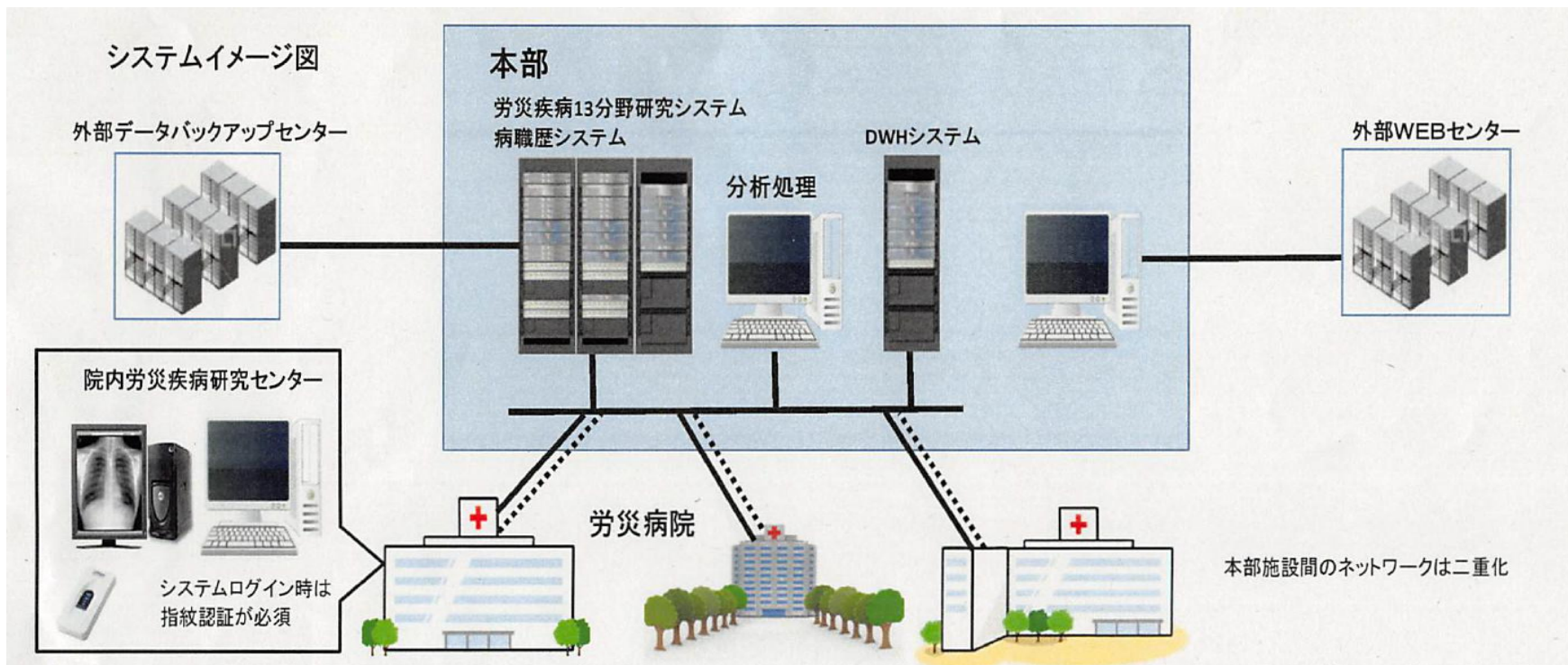
わが国には、運動器外傷に関する
基本的なデータがない！！

本研究の目的

- 運動器外傷の登録制度の確立
- 運動器外傷診療のベンチマークの作成
- 運動器外傷診療体制への提言

研究方法

- 対象患者: 運動器外傷患者(四肢長管骨骨折、骨盤骨折)、18歳~65歳
- 研究デザイン: 多施設前向きコホート研究
- 症例登録: Web上で登録



収集する情報

1)患者基本情報:

- 受傷時年齢、性別、職業、病職歴調査表、受傷日・時刻、受診施設、受傷機転、基礎疾患、喫煙歴など

2)外傷に関する情報:

- 骨折部位、骨折型、Gustilo-Anderson分類、Hanover Fracture scale, デブリ実施場所、麻酔、陰圧創閉鎖療法、抗菌薬、合併損傷、輸血、初回手術日・時間・術式・ASA-PS、第2回以降の手術に関しても同様の情報、骨癒合不全に対する追加手術の有無、手術部位感染・骨髄炎の有無、患肢温存・切断、骨癒合判定日など

3)受傷後経過に関する情報:

- リハビリテーション施行場所、頻度、期間などリハビリテーションに関する情報。
- 受傷後6ヵ月、1年、1年6ヵ月、2年の各時点における、SF-8、quick-DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand)、LEFS(Lower Extremity Functional Scale)、復職時期、復職状況

登録票

病院名 ID

受傷時年齢 性 職業 受傷日

受傷から4週以内に他院からの転院搬送された症例ですか? はい いいえ 転院日

おおよその受傷時刻(1時間単位程度で可)は明らかですか? はい いいえ

おおよその受傷時刻を24時間表記で入力 例19:30

受傷機転

受傷から初回手術までのショックの有無(収縮期血圧90未満)の有無 あり なし

合併損傷 来院時の意識障害 JCS

合併損傷 来院時の意識障害GCS E

合併損傷 来院時の意識障害GCS V

合併損傷 来院時の意識障害GCS M

合併損傷

合併損傷

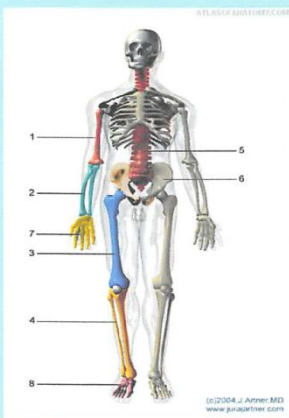
合併損傷

合併損傷 骨折部位 左右

合併損傷 骨折部位 AO OTA分類

合併損傷 骨折型 AO OTA分類

合併損傷



合併損傷 受傷から退院もしくは転院までにTAEをおこなったか? あり なし

合併損傷 来院時の脊髄損傷 ASIAスケール

合併損傷 受傷から退院もしくは転院までに骨盤輪骨折あるいは寛骨臼骨折に対して観血手術をおこなったか(創外固定を含む)? あり なし

合併損傷 受傷から退院もしくは転院までに当該骨折以外で手術を行った四肢骨折部位の数

合併損傷 開放性あるいは閉鎖性デクローゼンク損傷(50平方cm以上)があったか あり なし

輸血単位 受傷から24時間までの総輸血量MAP

輸血単位 受傷から24時間までの総輸血量FFP クリオはFFPに換算して加算

輸血単位 受傷から24時間までの総輸血量PC

なし	糖尿病	認知症	免疫抑制薬
圧	肝硬変	その他精神疾患	ステロイド
管障害	骨粗鬆症	透析	
チ・膠原病	統合失調症	抗血小板・抗凝固薬	

受傷1週間以内に1本以上タバコを吸ったか? はい いいえ

最終デブリ後のGustilo&Anderson分類

Hanover fracture scale A 骨欠損

Hanover fracture scale score B 切断

Hanover fracture scale score C 虚血/コンパートメント症候群

Hanover fracture scale score D 神経 手掌足底の感覚障害

Hanover fracture scale score D 指足趾の運動障害

初回デブリ実施場所(洗浄のみは含まない)

最大100項目程度

SF-8

SF-8™スタンダード版(1ヵ月)

あなたの健康について

このアンケートはあなたがご自分の健康をどのように考えているかをあなたが知っているものです。あなたが毎日をどのように感じ、日常の活動をどのくらい自由にできるかを知るうえで参考になります。お手数をおかけしますが、何卒ご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

以下のそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに印 (☑) をつけてください。

1. 全体的にみて、過去1ヵ月間のあなたの健康状態はいかがでしたか。

最高に良い	とても良い	良い	あまり良くない	良くない	ぜんぜん良くない
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

2. 過去1ヵ月間に、体を使う日常活動(歩いたり階段を昇ったりなど)をすることが身体的な理由でどのくらい妨げられましたか。

ぜんぜん、妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり、妨げられた	体を使う日常活動ができなかった
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

3. 過去1ヵ月間に、いつもの仕事(家事も含みます)をすることが、身体的な理由でどのくらい妨げられましたか。

ぜんぜん、妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり、妨げられた	いつもの仕事ができなかった
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

4. 過去1ヵ月間に、体の痛みはどのくらいありましたか。

ぜんぜんなかった	かすかな痛み	軽い痛み	中くらいの痛み	強い痛み	非常に激しい痛み
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

5. 過去1ヵ月間、どのくらい元気でしたか。

非常に元気だった	かなり元気だった	少し元気だった	わずかに元気だった	ぜんぜん元気なかった
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. 過去1ヵ月間に、家族や友人とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか。

ぜんぜん、妨げられなかった	わずかに、妨げられた	少し、妨げられた	かなり、妨げられた	つきあいができなかった
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. 過去1ヵ月間に、心理的な問題(不安を感じたり、気分が落ち込んだり、イライラしたり)に、どのくらい悩まされましたか。

ぜんぜん悩まされなかった	わずかに悩まされた	少し悩まされた	かなり悩まされた	非常に悩まされた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

8. 過去1ヵ月間に、日常行う活動(仕事、学校、家事などのふだんの行動)が、心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか。

ぜんぜん、妨げられなかった	わずかに、妨げられた	少し、妨げられた	かなり、妨げられた	日常行う活動ができなかった
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

ご協力、ありがとうございました。

上・下肢機能評価

Quick-DASH

Quick DASH

先週1週間に次にあげる動作ができたかどうか、該当する状態の番号を○で囲んで下さい。

1. きつめのまたは新しいビンのフタを開ける

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

2. 重労働の家事をする（壁ふきや床掃除など）

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

3. 買い物バックや書類かばんを持ち運ぶ

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

4. 背中を洗う

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

5. 食事でナイフを使う

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

6. 軽いレクリエーションをする（例：トランプ、編み物、碁、将棋など）

1: 全く困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

7. 腕・肩・手の障害が、家族、友人、隣人、あるいは仲間との正常な社会生活をどの程度妨げましたか

1: まったくなかった 2: ややあった 3: 中等度あった 4: かなりあった 5: 極度にあった

8. 腕・肩・手の障害によって先週の仕事・日常生活に制限がありましたか

1: 制限なし 2: やや制限 3: 中等度制限 4: かなり制限 5: 極度に制限

先週1週間の症状について、該当する番号を○で囲んで下さい。

9. 腕・肩・手に痛みがある

1: まったくなかった 2: ややあった 3: 中等度あった 4: かなりあった 5: 何もできないほど

10. 腕・肩・手がチクチク痛む（ピンや針を刺したような痛み）

1: まったくなかった 2: ややあった 3: 中等度あった 4: かなりあった 5: 何もできないほど

11. 腕・肩・手の痛みによって眠れないときがありましたか

1: まったくなかった 2: ややあった 3: 中等度あった 4: かなりあった 5: 眠れないほど

LEFS

このアンケートは、あなたが現在感じている脚の問題によって、以下に示した活動をするのがむずかしいかどうかを知るためのものです。それぞれの活動についてお答えください。

本日、あなたは以下の活動を行うことがむずかしいと思いますか：

（それぞれの質問について、あてはまる1つの番号に○をつけてください）

活動	非常に むずかしい、 出来ない	かなり むずかしい	多少 むずかしい	ほんの少し むずかしい	むずかしく ない
a. 普段の仕事、家事、学校での活動	0	1	2	3	4
b. 趣味、レクリエーション、スポーツ	0	1	2	3	4
c. お風呂の浴槽への出入り	0	1	2	3	4
d. 各部屋へ歩いて移動する	0	1	2	3	4
e. 靴や靴下をはく	0	1	2	3	4
f. シャがむ	0	1	2	3	4
g. 床から買い物袋などを持ち上げる	0	1	2	3	4
h. 家の周りでの軽作業	0	1	2	3	4
i. 家の周りでの力仕事	0	1	2	3	4
j. 車の乗り降り	0	1	2	3	4
k. 近所まで歩く	0	1	2	3	4
l. 遠くまで歩く (1.5km)	0	1	2	3	4
m. 10段の階段の昇り降り (約1階分)	0	1	2	3	4
n. 1時間立つ	0	1	2	3	4
o. 椅子に1時間座る	0	1	2	3	4
p. 平らな場所を走る	0	1	2	3	4
q. でこぼこの地面を走る	0	1	2	3	4
r. 速く走っていて急激に方向を変える	0	1	2	3	4
s. 跳びはねる	0	1	2	3	4
t. ベッドでの寝返り	0	1	2	3	4
小計					

解析

- 手術部感染発生率、骨髄炎発生率、偽関節発生率などの有害事象の発生頻度、ならびに、これらに関連する要因の分析。
- SF-8、quick-DASH、LEFS、復職に関連する要因の分析。

Clinical question

例

- 開放骨折の創感染発生率はどれくらいか？
- 開放骨折の骨髓炎発生率はどれくらいか？
- 開放骨折で感染に影響する因子は何か？
- 1年後の骨癒合率は？
- アウトカムに施設間格差はあるか？
- PT、OTの人数は、アウトカムに影響するか？
- 現職復帰率、復職率、社会復帰率
- PT、OTの人数は、社会復帰に影響するか？
- 外傷別に社会復帰に差があるか？
- リハビリテーション通院期間によりアウトカム、社会復帰に差があるか？
- 社会復帰の時期は上肢外傷と下肢外傷で差があるか？

・

・

・

研究期間:2014年10月1日から2017年3月31日まで

目標症例数:症例件数は1000症例を目標とする。

研究代表者:三上容司

独立行政法人労働者健康福祉機構 横浜労災病院 運動器センター 副院長

研究参加施設(症例登録施設)

1. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 東北労災病院
2. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 千葉労災病院
3. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 東京労災病院
4. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 関東労災病院
5. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 横浜労災病院
6. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 関西労災病院
7. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 中国労災病院
8. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 香川労災病院
9. 独立行政法人 労働者健康福祉機構 長崎労災病院

倫理的配慮

- 疫学研究に関する倫理指針(平成14年6月17日、平成20年12月1日一部改正、厚労省・文科省)
- 連結可能匿名化
- 厳密な個人情報管理
- 情報公開:院内掲示、HP上への掲載
- 説明文:対象患者に説明文渡し説明
- 研究への参加拒否の権利を明示

院内掲示、患者説明書

当院通院中・入院中の四肢・骨盤の 外傷患者さんへ

当院は、日本全国規模の運動器外傷データベース構築の研究に参加しています。運動器外傷とは、四肢(手、足など)や骨盤脊椎(背骨)の外傷を指します。運動器外傷のなかでも、重度な外傷である多発骨折(四肢の骨が複数骨折した場合)、開放骨折(骨折部が露出した場合)、骨盤骨折の患者さんにこの研究への協力をお願いしています。現在、全国9施設がこの研究に参加しており、わが国における重度運動器外傷診療の現状・問題点を明らかにする予定です。

患者さんの治療内容・治療効果・合併症などに関する情報を利用させていただきたい。情報収集に際して、氏名、住所、ID番号などは削除されますので、患者さんのプライバシー(個人情報)は守られる仕組みとなっています。

この研究への協力を拒否することも自由ですので、その場合には担当医までお知らせいただきたいと思います。当然のことながら、拒否により何らかの不利益を受けることはありません。

この医学研究に関しまして、ご質問などがありましたら、担当医にお尋ねください。

平成 26 年 ○○月

○○労災病院 ○○○○科
○○ ○○

平成 年 月 日

運動器外傷の調査研究へのご協力をお願い

研究開発テーマ：『運動器外傷診療の集約化による治療成績向上と早期社会復帰を目指した探索的研究』

1. はじめに

手・足(四肢)、背骨(脊椎)、骨盤など、体を支えて、動かす働きのある器官を動器と言います。この運動器に外傷が加わると、立つ、歩く、手を使うといったE動作に大きな支障がでます。運動器の外傷のなかでも、複数の箇所が骨折したものの多発骨折、骨が外界に露出した骨折を開放骨折といい、骨盤骨折とともに重度の運動器外傷とされています。重度の運動器外傷を被ると、複数回の手術を要したり、屍を合併したりして、長期にわたる治療を余儀なくされるだけでなく、重い後遺障害残したり、四肢の切断に至ったりする場合があります。

わが国で、重度の運動器外傷を被る患者さんは、年間1万人~1万5000人程度と推計されていますが、正確な数字はわかりません。受傷する部位は様々であり、また、患者さんは多くの施設に分散しますので、正確なデータがありません。

重度の運動器外傷を被った患者さんが、重い後遺障害を残さず、早期に社会復帰を果たすためには、治療を行う施設を集約化することが重要だと考えられていますが、その前提となる現状についてのデータがありません。

この研究の目的は、基礎的なデータを集め、これを分析し、よりよい外傷診療の体制を作っていくための提言を行うことにあります。

2. 研究の方法

多発骨折、開放骨折、骨盤骨折を受傷した患者さんの年齢、性別、職業などの基本情報、骨折部位、骨折型、治療法などの外傷に関する情報、リハビリテーション、復職など受傷後の経過に関する情報などを収集して、分析します。

情報はカルテから収集しますので、患者さんにご負担はおかけしません。ただし、受傷後6ヵ月、1年、1年6ヵ月、2年の時点で、簡単な調査にお答えいただけます。

得られた情報は個人が特定できないような形で保管されますので、あなたの情報が漏れる心配はありません。

3. できるだけ多くの患者さんの協力が必要です。

この調査研究が、運動器外傷の治療に役立つものとなるためには、できるだけ