

新

シリーズ6 スポーツ障害② 膝

ひよこづい

医療

スポーツ障害・外傷などに
よる膝軟骨の損傷を巡る治療
が大きく変わってきた。20
13年4月には、自分の膝か
ら軟骨細胞を採って培養し、
移植する治療法が保険適用に
なった。これまで難しかった
大きな欠損に対応できること
などがメリットだ。

膝軟骨の損傷は、さまざま
な競技で起こり得る。バスケ
ットやバレーなどの室内競技
では体育館の床との摩擦で
「キョウ」と簡単に止まれる
分膝に加わる衝撃が大きい。
屋外でも、サッカーやテニス
は切り返しの動作が多く、負
担がかかると、軟骨に

は血管がなく、傷を治す細胞
などが供給されないため、自
然治癒するのは難しい。
■少量の細胞培養
膝軟骨が欠けた際の手術
は、体重のかららない膝部分
から骨と軟骨を採ってきたこ
れを「骨軟骨移植」など
が呼ばれてきた。だが、面積
が大きな損傷には対応できな
いなどの欠点があった。
軟骨の再生医療が行われる
ようになったのは、1990
年代のヨーロッパ。日本では
広島大学の教授が開発し、技術
移転を受けた民間企業のジャ
パン・ティッシュ・エンジン二

軟骨の損傷

膝軟骨損傷の再生医療のイメージ



軟骨 骨と骨をつなぐ関節の表面にある。骨
同士がぶつかる衝撃を吸収し、関節をスムーズに動
かす役割がある。高齢者に多く見られる「変形性膝関節
症」は膝の軟骨が広範囲にすり減って痛みが生じるが、
今のところ再生医療は保険適用されていない。

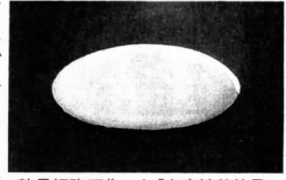
再生医療で細胞を移植

膝軟骨の再生医療について話す黒田良祐
教授＝神戸大病院



すれば終了。その後は1カ月
間ほど入院し、リハビリをす
る必要がある。
J-TECによると、手術
例は全国で300件以上。フ
ロサッカー選手から趣味でバ
レーを楽しむ女性まで、神戸

大きな欠損に保険適用



軟骨細胞で作った「自家培養軟骨」
(J-TEC提供)

大病院(神戸市中央区)では、
約10件の手術を行ってきた。
同大教授の黒田良祐さん(51)
「整形外科科学II」は「再生医療
の登場で治療の「武器」が増
えた」と表現する。
■改善へ進む研究
膝軟骨の損傷は、半月板や
靭帯などのけがと一緒(起
る)ことが多く、そこで軟骨を
放っておくと痛みが残ってし
まう。黒田さんは言う。「治
せはスポーツが続けられるの
に、見過ごされるケースもあ
る。医療者側は痛みの原因を
しっかりと診断し、治す方法が
できた」と患者に伝えなければ
いけない」
ただ、この治療法は課題も
ある。体の自己修復能力によ
って、移植した細胞がきれい
な軟骨になるまでには、かな
り時間を要する。黒田さんは
「手術してから普通歩ける
ようになるまで3カ月ほど、
スポーツが可能になるまでは
1年くらいかかる」とし「手
術も回数必要で、また簡単に
受けてくれない面がある」と指摘
する。

さらなる改善を目指し、膝
軟骨の再生医療をめぐる研究
は続いている。軟骨細胞を培
養して移植する治療は神戸大
などでも行われ、民間企業主
導の治療に進んでいる。軟骨
に変化する幹細胞を本人の骨
髄液から採取して培養し、注
射で移植する臨床研究も兵庫
医科大学(西宮市)などで
行われている。黒田さんは復
帰までの期間短縮や手術の回
数が1回で済むなどすれば、
患者の需要はもっと増えるだ
ろうとしている。(森 信弘)



再生医療で
移植手術を受けた
近藤岳登さん

日本フットボールリーグ
(JFL)のFC大阪でプ
レーする近藤岳登さん(36)
は、右膝の軟骨を損傷し、
再生医療で移植手術を受け
た。1人だ。「膝を治すとい
うより、人生の可能性を広
げてくれた」と希望を取り
戻した喜びを語る。
ウィッセル神戸などを経
て、FC大阪でサイドバッ
クをしていた近藤さんがけ
がに見舞われたのは、20
14年の2月。プレー
中に右膝の半月板を損傷
し、神戸大病院(神戸市中
央区)で手術を受けた。そ
の際、軟骨が大きく欠けて
いることが判明。手術した
神戸大教授の黒田良祐さん
(51)から「痛みを取るには
移植しかない」と告げられ
た。

患者の心構え

希望取り戻し再びプレー

- 膝軟骨の再生医療が
受けられる県内病院
- 関西労災病院 (尼崎市)
- 市立伊丹病院 (伊丹市)
- 神戸海星病院 (神戸市灘区)
- 神戸大病院 (神戸市中央区)
- 兵庫医科大学病院 (西宮市)
- 明和病院 (西宮市)
- ※費用は年齢や所得に応じて
月額6万～25万円程度

移植手術が、引退か。
当時、プロアスリートへの
移植例はなかったが、迷い
はなかった。「もう一度1
00%のプレーができれば
最高の喜びになる。フ
ロ初」という言葉にも「す
べらがけをした際の道しる
べにもなる」と思った。
チームの事情から手術は
1年後。それまでは、試合

に出ても痛みで十分動けな
かった。15年1月に自らの
軟骨0.6gを採取、1カ
月間培養して7.2平方センチ
の欠損部に移植した。O脚
の矯正手術も一緒に行った。
脚はハンパンにはれ上がった。
そしてリハビリ。寝た
まま膝を伸ばすことから始
まり、車いすを経て自分の
足で立てるようになるまで
1カ月以上かかった。
2カ月半ほどで退院し、
手術から約1年半後の昨年
夏、つと本格的に練習に
復帰。秋には練習試合にも
15分間出場し、仲間とサッ
カーができる幸せをかみし
めた。膝の違和感はまだあ
る。それでも「少しずつで
きることが広がっている。
今年は、まず公式戦に出た
い」と意気込む。
手術をした黒田さんによ
ると、近藤さんは軟骨を何
度も損傷し、傷が深くなっ
たとみられる。補完した今
は膝を守るため、トレーニ
ングで膝周りの筋肉をつけ
ることなどに注意してい
る。
同じようなことが悩む人
に対し、近藤さんは「移植
手術は、あきらめたことな
もう一度チャレンジでき
る。ぜひ受けてほしい」と
話す。(森 信弘)

◇次回の18日は「脳神経」です。電子版「神戸新聞NEXT」に過去のシリーズの特集ページがあります。

首長竜化石 未知の種発見か

会社員ハ、

男性は大坂府
員守都宮蔵さん
身、化石と出
6年の時だ。当
合で高松市に住
大が開いた発掘
た。石をハンマ
にのめり込んだ。
「毎週のように
動し、知り合っ
つてアンモナイ
ドを見つけた。本
学する」と署名を
アルバイトをし
の生活だった。
ただ「化石を
は思わなかった

日本古生物学会でサツマウ
ツノミヤリユウについて発
表する宇都宮聡さん＝東京
都新宿区の早稲田大



探究す

前田浩志さんは、細菌が
仕組みを解明し