脾摘後患者さんの対応について

2025年6月30日

公立陶生病院　武藤義和

脾臓を摘出する人や医療者が知っておくべきこと

脾臓は手術や外傷で摘出されることがある臓器です。
肝臓や腎臓ほどメジャーじゃないし、何をしているかがいまいち理解されていない臓器でもあります。

でもだからって簡単に摘出していいものなのではなく、免疫系において大変重要な役割があり、摘出した人は生涯続く感染症とその重症化リスクが発生します。

ですが、医療者でもどう対応する必要があるのかということが理解されていなかったり、最新の状況の紹介がまったくないなと思っていたこともあり、自分も欲しかったので作りました。
脾臓を摘出するということは単純な話ではありません。
きちんとした理解と対応の役に立ててもらえればです。

※各ページのアイコンはそれぞれ以下の意味です

医療者向け

患者さん向け

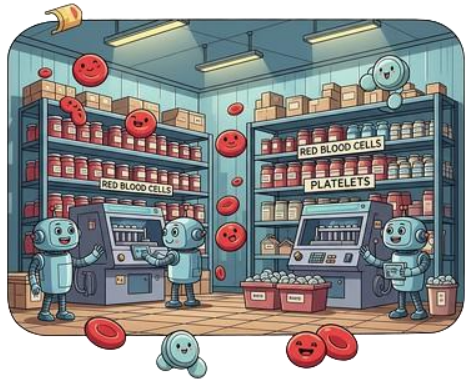
脾臓の役割

1. 血液の濾過・老化赤血球の破壊

•老化した赤血球や変形した異常赤血球の捕捉・破壊・除去
•血液中の不要な物質や微生物も濾過する。

2. 免疫機能

•脾臓は体内最大級のリンパ器官。リンパ球（B細胞・T細胞）の産生・成熟
•細菌やウイルスなどの異物に対する抗体産生や感染制御



3. 血液・血小板の貯蔵

•脾臓は血小板や血液の一部を貯蔵し、必要時（出血や運動時など）に放出する。

4. 造血機能（補助的）

•大量出血や骨髄機能低下時には脾臓が骨髄の造血を補助する。

脾摘とは

脾臓摘出が必要な疾患(例)	脾臓摘出を伴う術式（例）
交通事故などの外傷	脾臓全摘術
血液疾患	脾臓部分切除術
ITP	胃がんや膵臓腫瘍
遺伝性球状赤血球症	脾静脈血栓症
自己免疫性溶血性貧血	門脈圧亢進症
サラセミア	
脾機能亢進症(巨大脾腫)	
有毛細胞白血病	
骨髄増殖性腫瘍	
門脈圧亢進症	

脾臓機能の異常であったり、他の病気の影響などで手術で取らざるを得ない病態がある。

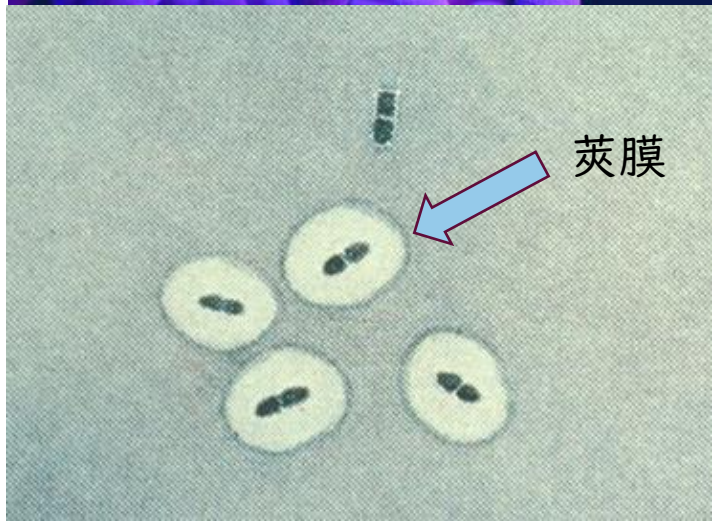
脾摘をすることにより

抗体産生ができなくなる

免疫機能が低下する

ある種の感染症(抗体がメインで戦うもの)のリスクと重症度が上がる

具体的には



莢膜を有する細菌による感染症がリスクが上がる
（肺炎球菌、インフルエンザ桿菌b型、髄膜炎菌）
他には
動物咬傷後の*Capnocytophaga canimorsus*
バベシア症
マラリアなど

生涯感染症リスクが高くなる。
脾摘後の人の38%の死因が感染症
脾摘後の人は健常人より肺炎球菌敗血症リスクは32-50倍
全感染症による死亡リスクは4.25倍

J Clin Pathol 2001; 54: 214–18.
Lancet 2011; 378: 86–97.
Br J Surg. 1991;78(9):1031.
https://phil.cdc.gov/.

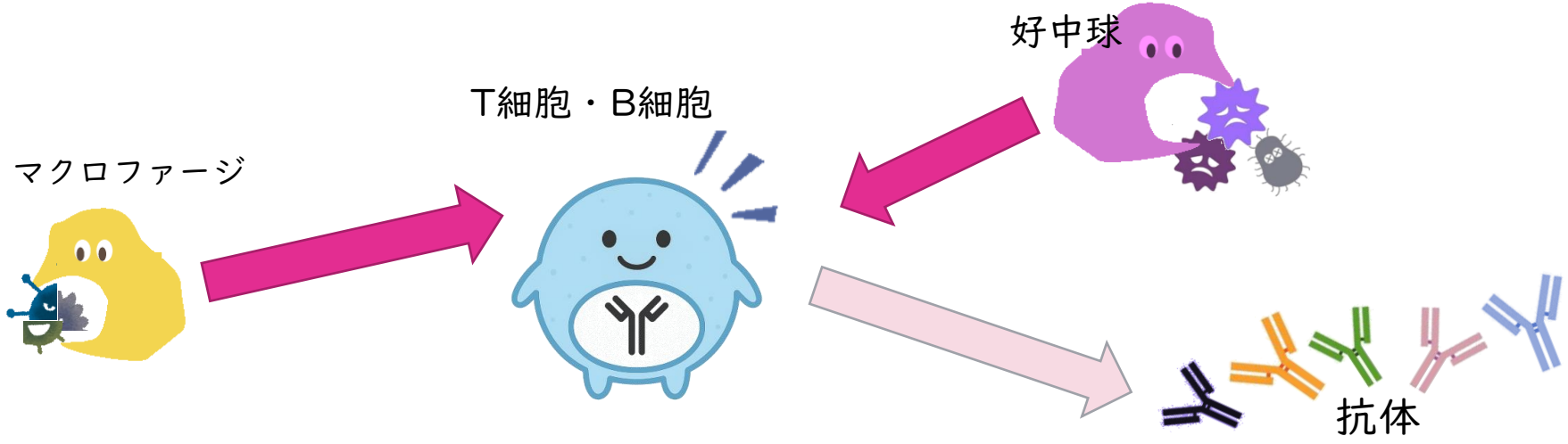
OPSI(重症感染症)

OPSI: overwhelming post-splenectomy infection

感染症に罹患した場合。脾臓にいるB細胞がすぐに抗体(IgM)を作らせます。そして抗体がすぐに病原体をシバキに行きます。（オプソニン化）

他にも脾臓のマクロファージという細胞が病原体を食べ散らかしてやっつけます。

脾臓はさらに、オプソニン化を促進する機能もあります。



莢膜を有する病原体はもともとオプソニン化されにくいし、脾臓のマクロファージも産生できないとなると、一気に重症化するのです。
これがOPSIです。

OPSI(重症感染症)

OPSI: overwhelming post-splenectomy infection

病原体が一気に全身を駆け巡り、増殖しまくります。
過剰な病原体の増加で全身の炎症が過剰に反応(サイトカインストーム)して、全身のいたるところで大戦争がおきます。そのため、急激な重症化をきたします。

発熱や皮疹、だるさ、嘔吐、腹痛などの症状から始まり、数時間から数日で一気に悪化します。
24時間以内に多臓器不全になると、死亡率は50－80%になります。

脾摘後の患者さんは脾臓がないから**生涯この感染症のリスク**があり、
手術後13日で発症した人から**59年後**に発症する例も報告されています。
術後最初の2年間がOPSIの**50%**を占めると言われます。

脾臓摘出した患者さん全体の2.9%－7.0%に発症すると言われます。

World J Gastroenterol. 2008 Jan 14;14(2):176–179.
https://doi.org/10.11477/mf.1407213985

日本のOPSIに関するデータ

脾摘患者さんの約3～5%に発症すると推定されます。
国内の外科データベースでは年間約3,000件の脾摘が報告されており、これに基づくと
年間90～150例のOPSI発生が推計されます

肺炎球菌が42%と最多（非脾摘患者の3.5倍）

ドイツの前向き研究では、重症敗血症患者のうち脾摘患者さんの割合は約4%

にも関わらず、ワクチンは肺炎球菌のPPSV23のみ保険適応で、PCVや髄膜炎菌などの他のワクチンは任意接種

日門亢会誌 2011；17：114-118.
医療の質・安全学会誌 Vol.15 No.4（2020）
Clinical Infectious Diseases® 2016;62(7):871–8

日本の侵襲性肺炎球菌感染症の発生頻度

診断年	届出数 (%¶)			人口10万人当たり届出数*			届出時点の死亡報告数 (%§)		
	全年齢	5歳未満	65歳以上	全年齢	5歳未満	65歳以上	全年齢	5歳未満	65歳以上
2018	3,327	512 (15.4)	1,933 (58.1)	2.63	10.58	5.43	222 (6.7)	1 (0.2)	175 (9.1)
2019	3,344	528 (15.8)	1,997 (59.7)	2.65	11.07	5.57	205 (6.1)	3 (0.6)	161 (8.1)
2020	1,654	278 (16.8)	1,003 (60.6)	1.32	5.95	2.77	106 (6.4)	2 (0.7)	83 (8.3)
2021	1,398	279 (20.0)	799 (57.2)	1.11	6.36	2.21	66 (4.7)	0 (0)	59 (7.3)

肺炎球菌で重症化されて全身の髄膜炎や菌血症になった患者さんの数です。
この中にはOPSIの人以外も多く含まれていますが、日本ではこの菌だけでこれだけの患者さんが亡くなっています。

IASR Vol.44 p1-2;2023年1月号

だからなにをすればいいの？

「教育」

「ワクチン接種」

「予防的抗菌薬」

だからなにをすればいいの？

いちばん大事なのは「教育」

👨‍⚕️ 医師：「脾臓を取ったことで、今後ちょっとだけ気をつけてほしいことがあります」

👨‍🦰 患者：「はい、脾臓って取ったらどんな影響あるんですか？」

👨‍⚕️：「脾臓は“体の中のおまわりさん”みたいな存在でしてね。ばい菌を見張ったり、古くなった血を掃除したりする役割があるんです。それを取ったあとは、特定の細菌に対してちょっとだけ体が油断しやすくなるんです」

👨‍🦰：「へぇ、風邪ひきやすくなるとかですか？」

👨‍⚕️：「いや、風邪のウイルスよりも、**肺炎球菌とか髄膜炎菌、インフルエンザ菌（Hib）**っていう“血液にのって重症化するタイプの細菌”がやっかいでしてね。
普通の人は脾臓が倒してくれるんですが、脾臓がないとそれが遅れちゃう」

だからなにをすればいいの？

いちばん大事なのは「教育」

- ✅ 特定の菌に弱くなる（肺炎球菌、Hib、髄膜炎菌）
- ✅ ワクチン接種は必須（時期・種類・再接種あり）
- ✅ 38℃以上の熱 or 寒気があれば即病院へ
- ✅ 旅行・出張・夜間でもすぐ動けるよう備える
- ✅ 抗菌薬の事前準備については主治医と相談を

発熱したときに「自己判断での放置」は絶対NG！必ず医療機関を受診！

だからなにをすればいいの？

いちばん大事なのは「教育」

知らないものは知らない。なってからでは遅い。
まずは知らないと話にならない。数字か出来ないけれど最も効果があり重要なことです。

患者さんには重症化するOPSIという病態があるということ、そしてその発症はただの風邪と変わらないように見えてしまうこと。とにかくきちんと理解しないと治療が手遅れになること。
普段の生活の中でも色々なリスクが潜んでいるということ。
そしてワクチンできちんと予防する必要があること。

きちんと知ってもらうことから始まります。
それにより正しい医療を受けることが出来ます。
医療者も同じです。OPSIという病態を知っていないといけません。
患者さんも脾摘していることを言わないと医療者もそのリスクに気付けません。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsph/17/2/17_114/_pdf
医療の質・安全学会誌 15 (4), 348-354, 2020
2024 年 21 巻 4-5 号 p. 344-353

ワクチン接種

肺炎球菌、インフルエンザ桿菌b型、髄膜炎菌が重症化しやすいですが、
ワクチンがある疾患です。以下のワクチンを接種します。

肺炎球菌

インフルエンザ桿菌b型

インフルエンザウイルスとインフルエンザ桿菌は名前は似てますが全然違います。方や細菌で、方やウイルス。
ともに気道症状になりやすいですが、頻度や疫学、経過も治療も違う。
マイケル・ジャクソンとマイケル・ジョーダンくらい違います。

髄膜炎菌

※そうでなくとも通常の感染症として広く推奨されるワクチン

インフルエンザウイルス
麻疹ウイルス・風疹ウイルス
水痘ウイルス
新型コロナウイルス(COVID-19)

Hum Vaccin Immunother. 2016 Dec 8;13(2):359–368.

ワクチン接種のスケジュールは？

ワクチン名	タイプ	接種タイミング	接種回数	備考・補足
肺炎球菌 （PCV13）	13価結合型	手術の前後14日以外	1回	任意接種 PPSV23より先に接種する （免疫記憶誘導）
肺炎球菌 （PPSV23）	23価多糖体	PCV13から8週間以上後	1回 （5年後に2回目）	定期接種 5年以上あけて2回目接種可 （再接種上限は2回）
インフルエンザ菌b型 （Hib）	不活化	手術の前後14日以外	1回	任意接種 成人は1回で十分。 未接種者に推奨
髄膜炎菌 （MenACWY）	4価結合型（A, C, W, Y）	手術の前後14日以外	1回 or 8週間あけて2回(米国)	任意接種 その後5年ごとにブースター
髄膜炎菌 （MenB）	B型（蛋白抗原型）	MenACWYと同時 or その後	2回 (0-1ヶ月後、0-6ヶ月後)	任意接種。 輸入ワクチンとなる 免疫不全者には併用検討。
季節性インフルエンザ	不活化	毎年1回接種(成人)	毎年	OPSIに限らず感染リスクの高い人に必須

基本的に肺炎球菌ワクチンから開始します。
術前なら手術14日前までに終わる必要があります。
術後なら手術後14日以上経過してから始める必要があります。

ワクチン接種のスケジュールの例

※PCV13とPPSV23の組み合わせ以外は同時接種可能です

①2ヶ月以上前開始なら

14日前　手術日　14日後

PCV13 → 8週間以上空けて → PPSV23 → 5年後に2回目

menACWY → 8週間以上空けて2回目も可 → 5年に1回

1ヶ月後　2ヶ月後

Hib　1回接種

menB　任意

②術後に開始なら

PCV13 → 8週間以上空けて → PPSV23 → 5年後に2回目

menACWY → 8週間以上空けて2回目も可 → 5年に1回

Hib　1回接種

menB　任意

【TIPS】
・PPSV23をすでに打ったことがある人は6-12ヶ月空いていればPCV13を打てます。
・現時点でPCV15やPCV20は日本の推奨には記載がないですが、米国ではPCV20に代わりつつあります。

予防的抗菌薬

ワクチンだけでは確実ではないので治療が遅れないようにするために予防的に抗菌薬を飲んでおくこと。
基本的に5歳以下の小児に対してはエビデンスがあるけど、成人へはあまりはっきりした根拠はない。

小児や高リスク成人では、
アモキシシリン(10mg/kg 1日2回)を毎日内服する。
期間は5歳になるまで、または術後2年までが目安とされる。
成人例でも高度免疫不全やOPSI治療後の患者は推奨してもいいかもしれない。

成人においては発熱時に病院受診が直ぐにできない場合は受診前からいずれかの抗菌薬を飲む。
アモキシシリン・クラブラン酸
アモキシシリン
レボフロキサシン
原則1回投与であるが、有効性のエビデンスははっきりしない。

全部の患者さんに必要というほどの根拠がないため、ケースバイケースとなりうる。

INTENSIVIST 15巻1号，2023年1月，pp.97-111

知っておいたほうがいい項目

- あなたは脾臓摘出した日付を覚えていますか。
- 脾臓摘出すると感染症に罹患しやすくなるのを知っていますか。
- 脾臓摘出の手術を受ける前もしくは後にワクチンを受けましたか。
- あなたが内服している抗生物質の名前を知っていますか。
- OPSIについて教育指導をうけたことがありますか。

- 発熱・寒気・吐き気・おう吐などがあれば、直ちに医療機関に受診してください。
- イヌや動物に噛まれたら必ず病院に受診してください。
- 医療機関では脾臓を摘出したことは必ず伝えてください。

知っていることが大事。
覚えておくことが大事。
しっかりと理解してもらって、ワクチン接種もきちんとしましょう。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsph/17/2/17_114/_pdf