

輸血シンポジウム 2024 in 九州

講演集

日 時 令和6年8月31日（土）
開催場所 アクロス福岡イベントホール
開催方法 ハイブリット開催（現地+Web 配信）

主 催 日本赤十字社九州ブロック血液センター

目 次

「輸血シンポジウム2024 in 九州」パンフレット	2
【開会挨拶】	4
日本赤十字社 九州ブロック血液センター 武川 俊明	
【講演_1】 HTLV-1 感染症の「今」	5
日本赤十字社 九州ブロック血液センター 相良 康子	
【講演_2】 HIV 診療の今とこれから～展望と課題～	18
九州医療センター 免疫感染症内科・AIDS/HIV 総合治療センター 南 留美	
【講演_3】 肝炎ウイルス感染症について	37
長崎大学病院医歯薬学総合研究科 消化器内科 宮明 寿光	
【講演_4】 血液を利用する寄生虫	53
宮崎大学医学部 感染症講座 寄生虫学分野 丸山 治彦	
【閉会挨拶】	74
日本赤十字社 九州ブロック血液センター 松崎 浩史	
【アンケート】	75



日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

令和6年度赤十字血液シンポジウム

輸血シンポジウム2024 in 九州

開催日時：令和6年8月31日（土）13:30～17:00

開催場所：アクロス福岡 イベントホール

開催方法：ハイブリッド形式（現地+WEB）

輸血による感染症

座長：大分県赤十字血液センター 金田 幸司

▷ 講演_1 HTLV-1感染症の今

日本赤十字社 九州ブロック血液センター 相良 康子

▷ 講演_2 HIV診療の今とこれから～展望と課題～

九州医療センター 免疫感染症内科・AIDS/HIV総合治療センター 南 留美

座長：宮崎県赤十字血液センター 松岡 均

▷ 講演_3 肝炎ウイルス感染症について

長崎大学病院医歯薬学総合研究科 消化器内科学 宮明 寿光

▷ 講演_4 血液を利用する寄生虫

宮崎大学医学部 感染症学講座 寄生虫学分野 丸山 治彦

主催：日本赤十字社九州ブロック血液センター

後援：日本医師会、日本薬剤師会、日本病院薬剤師会、日本看護協会
日本臨床衛生検査技師会、日本輸血・細胞治療学会

参加登録期間：令和6年6月17日(月)～8月11日(日)

登録方法の詳細については裏面をご覧ください。

*本シンポジウムでは認定制度の単位が取得できます。
取得できる単位、取得方法については裏面をご覧ください。



参加無料

事前の参加登録が必要です

【問い合わせ先】

日本赤十字社九州ブロック血液センター学術情報課（〒839-0801 福岡県久留米市宮ノ陣3-4-12）

TEL：0942-31-8983(学術情報課直通) e-mail：gakujuryutsu@qc.bbc.jrc.or.jp

【事前登録について】

九州ブロック血液センターのホームページ上の「輸血シンポジウムin九州」バナーもしくはQRコードからアクセスしてご登録ください。

定員になり次第、現地参加での登録を締切らせていただきますのでご了承ください。

【認定制度について】

本シンポジウムでは、以下の認定制度の単位が取得できます。

- ▷ 日本医師会生涯教育制度
- ▷ 日本薬剤師研修センター研修認定薬剤師制度
- ▷ 日本輸血・細胞治療学会が指定する認定制度
(日本輸血・細胞治療学会認定医制度、学会認定・臨床輸血看護師制度、学会認定・アフエレーシスナース制度、学会認定・自己血輸血医師看護師制度、認定輸血検査技師制度)



<現地参加の方>

- ▷ 日本医師会生涯教育制度制度の単位取得には医籍登録番号が必要です。
- ▷ 日本薬剤師研修センター認定薬剤師制度の単位取得には、PECS(薬剤師研修・認定電子システム)から取り出したQRコードが必要です。QRコードの取り出しについては、日本薬剤師研修センターのホームページをご確認ください。

<オンライン参加の方>

- ▷ 各種参加証明書はオンラインアンケートより申請いただけます。
- ▷ 日本医師会生涯教育制度制度の申請には医籍登録番号が必要です。

【現地での参加をご希望される方への注意事項】

受付にて登録番号を確認しますので、**事前登録後に返信された登録番号をご持参ください。**

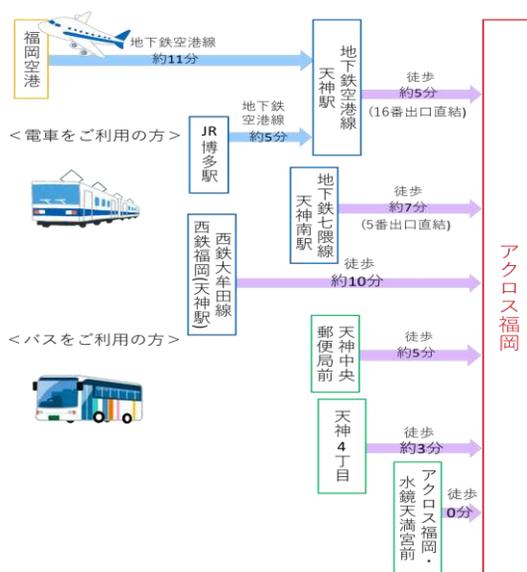
現地参加の事前登録がない場合、入場をお断りする場合がありますので事前のご登録をお勧めいたします。

会場内の温度設定には注意を払っておりますが、**空調の都合上、冷え過ぎる場合があります。**
寒いのが苦手な方は上着等の準備をお願いします。

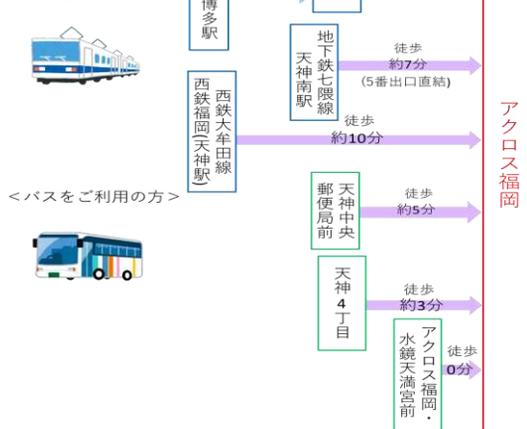
【会場へのアクセス】



<飛行機をご利用の方>



<電車をご利用の方>



<バスをご利用の方>



【司会】

皆様、大変お待たせ致しました。只今より「輸血シンポジウム 2024in 九州」を開会いたします。開会にあたりまして、日本赤十字社九州ブロック血液センター総務部長 武川俊明より皆様にご挨拶を申し上げます。

【開会挨拶】



皆様こんにちは。九州ブロック血液センターの武川と申します。日頃より日本赤十字社の血液事業に多大なるご支援ご指導を賜りまして、誠にありがとうございます。

今週は台風 10 号が九州を縦断し、広い範囲で大変な被害が発生してしまいました。社会生活にも大きな影響があり、九州各地で予定しておりました献血も中止せざるを得ませんでした。昨日までの 3 日間で予定していた 40 稼働の献血が中止となってしまいまして、計画数で 2,600 人分の献血血液の確保ができませんでした。その分を早急にリカバリーするために、本日から献血受け入れ体制を強化して取り組んでいるところでございます。皆様におかれましても、近日中の献血のご協力をいただきますよう、ご家族お知り合いの方へのお声掛けを含めまして、是非ともご協力をお願い申し上げます。

私どもの血液事業の基本理念は血液製剤を必要としている方の尊い命を救うため、需要に応じた献血血液を安定的に確保し、安全性、品質の向上に取り組み、献血者の皆様の思いを届けます、というものです。この基本理念のもと、九州ブロックでは令和 5 年度、延べ 58 万 8 千人の方から献血のご協力をいただきまして、193 万単位の輸血用血液製剤を医療機関へお届けいたしました。安全性、品質向上の取り組みといたしましては、感染症関連検査をはじめ、初流血除去、保存前白血球除去、問診の強化など、さまざまな安全対策に取り組んでおりますけれども、更なる安全性の向上を目指して、来年度から血小板製剤の細菌スクリーニングを導入に向けて取り組んでいるところでございます。

本日は「輸血による感染症」をテーマに、4 人の先生に HTLV-1、HIV、肝炎ウイルス、寄生虫に関してご講演をいただきます。本日の参加人数につきましては、この会場に参加していただいている方が 128 名、ウェブ参加は 711 名のお申し込みをいただいております。多数の皆様にご参加いただきましたことを改めて感謝申し上げますとともに、このシンポジウムが輸血医療の向上に繋がる場となりますことを祈念いたしまして、大変簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。皆様、本日はどうぞよろしくお願い致します。



【座長：金田先生】

こんにちは、大分県赤十字血液センターの金田です。それでは時間の都合もありますので、早速講演1、2に入らせていただきますしたいと思います。



まず講演1ですけど、「HTLV-1感染症の今」ということで、日本赤十字社九州ブロック血液センター相良康子先生にご講演いただきます。簡単に先生のご略歴をご紹介します。

先生は現在の所属が九州ブロック血液センター品質部ということで、1984年に九州大学薬学部を卒業されて、1986年から福岡県赤十字血液センターに入社されております。その後、米国テキサス大学、サウスウエスタンメディカルセンターにご留学もされておまして、2012年から現職の九州ブロック血液センター所属、中央血液研究所感染症解析部門も兼務されておりました。1997年に薬学博士を取られておられますけど、その時の学位論文が「ヒト T 細胞白血病ウイルスタイプ I の感染機構に関する研究」ということで、一貫してこの ATL の勉強をされておられます。現在、所属学会として日本 HTLV-1 学会の理事、また、厚生労働省 HTLV-1 対策推進協議会の構成員でもあります。

では、先生よろしくお願いたします。

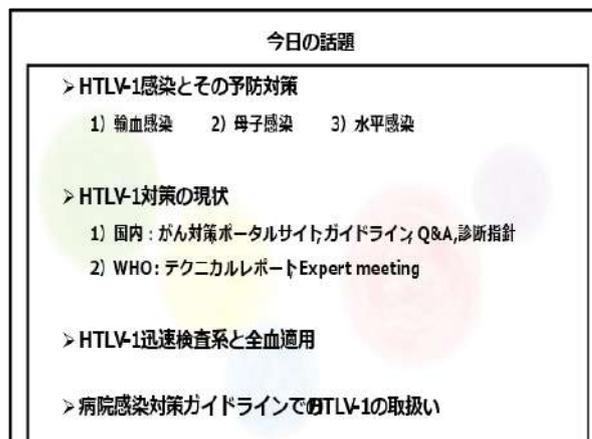
【演者：相良先生】



金田先生、過分なご紹介ありがとうございました、日赤の相良でございます。よろしくお願致します。

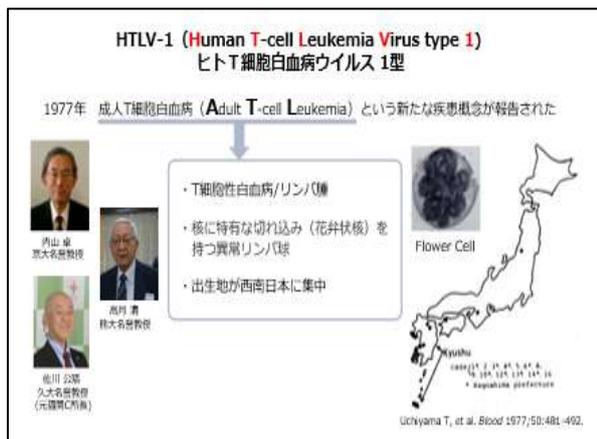


開示すべき COI はございません。



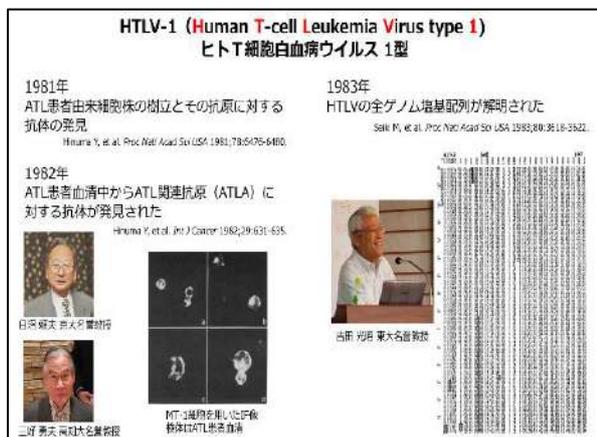
今日の話はこちらに示しております4つを主にお話しします。感染と予防対策、そしてその対策の現状、それから迅速検査系ができましたので、その紹介と最後にガイドラインでの扱いに言及したいと思います。



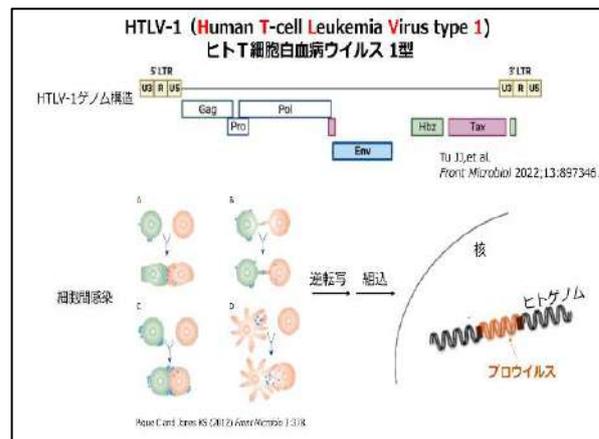


その前に少しおさらいですが、ヒト T 細胞白血病ウイルス 1 型、HTLV-1 というのは 1977 年京大の先生方が発表された成人 T 細胞白血病、ATL という新しい疾患概念から話が始まります。ATL は当時珍しかった T 細胞性の白血病で、お花の細胞と言われますけれども、核が切れ込んでいる花弁状核を持つ異常リンパ球が見られます。

また、患者さん 16 名について報告があったのですが、出生地が西南日本に集中している、さらに 16 名のうち 8 名は鹿児島県の出身であるということが報告されました。

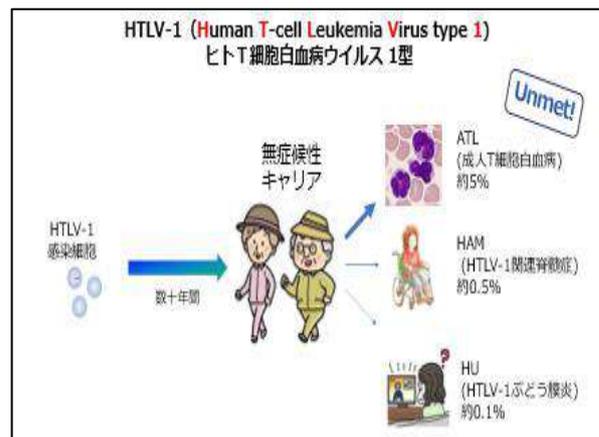


続いて、1981 年には高知大の三好先生と京大の日沼先生が臍帯血と ATL 患者の細胞を共培養して細胞株を樹立され、その細胞株を用いた間接蛍光抗体法で、ATL 患者さんの中に抗体があることがわかり、感染因子であるということがわかりました。その感染因子の全ゲノム塩基配列が 1983 年に東大の吉田先生らのグループから報告されました。



ゲノムの構造を簡単に示すとこのようになります。レトロウイルスですので、5'末端と3'末端の両側に繰り返しの構造を持っています。その中に Gag、Pro、Pol、Env といった構成因子、Hbz や Tax といった調節因子、これらのオープンリーディングフレームを持っている約 9kb の RNA ウイルスです。

感染は HIV や HBV のようにフリーのウイルスではなく、感染している細胞から標的細胞にウイルスがうつる細胞間感染という機序で行われ、その後 Pol を利用して逆転写が行われ、ヒトのゲノムの中に組み込まれてプロウイルスという形で存在します。



マクロで見てもみると、感染細胞が入ると数十年間というインキュベーションタイムの間は、無症候性キャリアとして元気にお過ごしいただけるのですが、その後、少数ではありますが、成人 T 細胞白血病になられる方、関連脊髄症と言われる神経難病、そしてぶどう膜炎という眼疾患とい

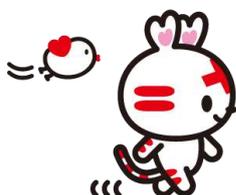
ったような関連疾患を起こされます。残念ながら、このような疾患を一旦発症してしまいますと、まだ治療法がないというのが一つ unmet な部分であります。



そうすると、感染がどう起こるか、そしてそれをどう予防するかが一番大事なことになります。感染というところで最初に報告があったのは、九大の大河内先生らのグループからの報告です。

307名の受血患者について、当時 ATLA と言われていた HTLV-1 抗体陽性者の細胞成分を含む血液製剤を輸血されたグループ A、細胞成分を含まない血漿だけを輸血されたグループ B、そして陽性血を輸血されなかったグループ C と区分してこれを追跡調査したところ、陽転者、すなわち感染が生じたのはグループ A だけだったということが分かりました。

つまり、HTLV-1 は血液や体液中の細胞成分を介してうつる、血漿では感染しないということが分かりました。輸血によって感染するということが分かりましたので、この後すぐマスキリーニング法として凝集法が開発され、日赤では 1986 年、この凝集法を用いて全献血血液の検査を始めました。



その献血血液に対する検査の評価が行われたのが九大の稲葉先生です。大学病院で 10 年間の輸血事例について追跡調査をされ、献血者の HTLV-1 抗体検査導入後、輸血感染事例は全くなかったという報告をいただきました。すなわち、全献血血液に対して検査を導入すれば、HTLV-1 の輸血後感染は抑止できるということが立証されたわけです。

原料血液の安全対策に係る諸外国の状況

TABLE 8. COUNTRIES AND TERRITORIES WITH POLICIES OR GUIDELINES ON SCREENING BLOOD DONATIONS FOR HTLV-1, 2021

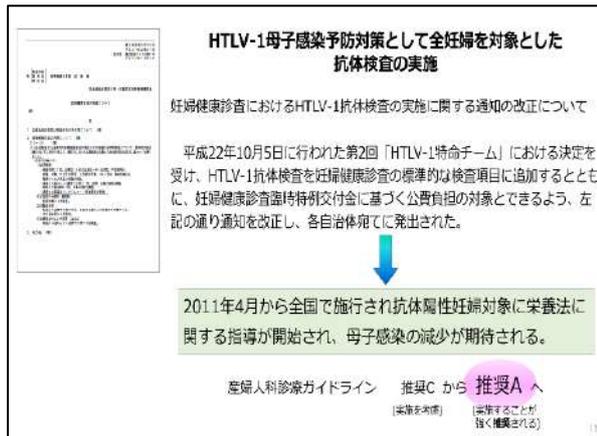
WHO region	All donations	First-time donors only	Specific areas	Unknown/blanket
African Region	Caribbean: Barbados, Guyana, Suriname, Trinidad and Tobago; Central America: Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama; Eastern Mediterranean: Bahrain, Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Jordan, Kuwait, Lebanon, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Singapore, Sri Lanka, Thailand, United Arab Emirates, Viet Nam, Yemen; Europe: Albania, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Czechia, Denmark, Estonia, Georgia, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Montenegro, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan; Americas: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Cuba, Dominican Republic, Haiti, Jamaica, Peru, Uruguay, Venezuela; Africa: Algeria, Egypt, Libya, Morocco, Tunisia, Mauritania, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, South Africa, Sudan, Togo, Zambia, Zimbabwe; Asia: Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, Cambodia, China, India, Indonesia, Japan, Korea, Laos, Malaysia, Myanmar, Nepal, Pakistan, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Thailand, Timor-Leste, Viet Nam, Yemen; Oceania: Australia, Cook Islands, Fiji, Kiribati, Marshall Islands, Micronesia, Nauru, Niue, Palau, Papua New Guinea, Samoa, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Wallis and Futuna			
European Region				
Region of the Americas				
Western Pacific Region				
South-East Asia Region				

* All blood or cellular components or use medical report.
† Includes French territories in the Americas: French Guiana, Guadeloupe and Martinique.

World Health Organization (2021). Human T-lymphotropic virus type 1: technical report. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/333773>.

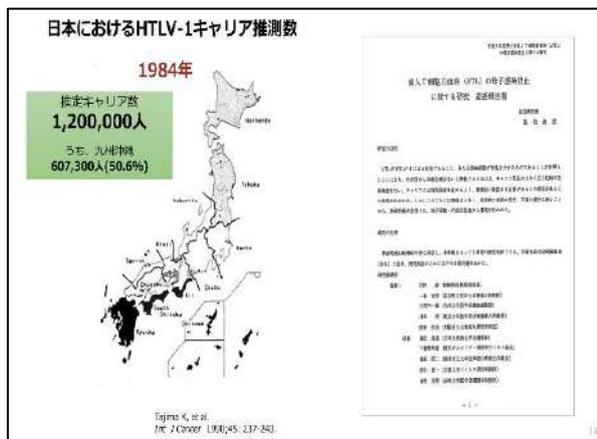
世界の現状はどうかというと、原料血液の安全対策がどのように行われているかを HTLV-1 の検査実施状況から見たものがこちらになります。

WHO は 6 つの Region に分けて報告しておりますが、すべての献血時に検査をしているのがわずか 24 か国、初回者だけ検査しているのが 7 か国、自国の中で感染者が多い地域についてのみ検査をしているのが 4 か国です。また、感染を予防するために、検査ではなく白血球除去を行っている国もあります。しかしながら、世界の中でたったこれだけしか輸血に対して HTLV-1 の検査が行



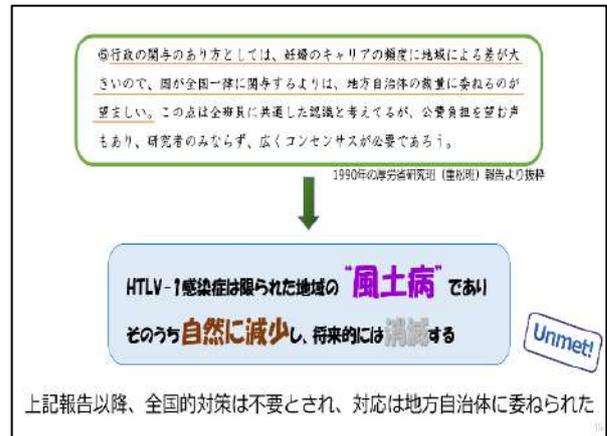
これを受けて国も母子感染の予防対策として全妊婦を対象にした抗体検査を実施しましょう、と決めました。

2011年の4月から全国で検査が始まり、抗体陽性の方については栄養法指導をすることが開始されたので、今後は母子感染の減少が期待され、おそらく年間の感染数が50人以下に抑えられるのではないかと推定値も出ております。



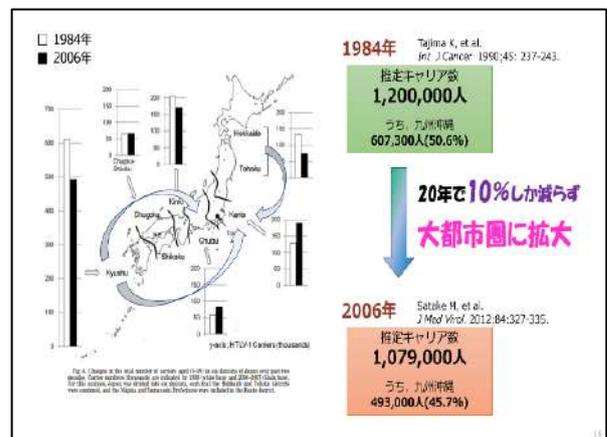
では、日本にどのくらいHTLV-1キャリアがいるのか、を最初に調べたのが愛知県がんセンターの田島先生です。

1984年の献血者の陽性率をブロックごとにまとめ、そこから算出された数字が120万人でした。120万人のキャリアがいる、しかも半分以上は九州、沖縄にいるという報告でした。厚生省はそれを受けて厚生省の科学研究班、重松班を立ち上げました。



しかし重松班の報告は、行政の関与のあり方としてはHTLV-1陽性妊婦さんの割合には地域差がある、キャリアの頻度に地域差があるから全国で一律に対策をとる必要はないのではないかと述べてあります。

また、HTLV-1感染症は限られた地域の風土病だから、そのうち自然に減少して消滅する、とも書かれていました。この報告を受けて全国的な対策は不要とされ、対応は地方自治体に委ねられる、という時期が続きました。これもUnmetな課題でありました。



それを覆すデータが出されたのが2012年の佐竹先生の論文です。

この時に推定された2006年時の日本全国のキャリア数は108万人、そしてわかったことは20年間でわずか10%しか減っていなかったことに加え、大都市圏にキャリアの分布が拡大していることです。九州の割合は減り、関東や近畿、中部に感染者の集積が見られるようになったのです。

HTLV-1総合対策（官邸主導）

→ HTLV-1対策推進協議会

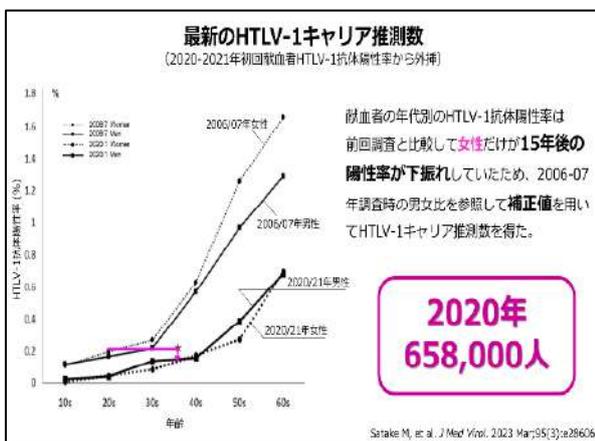
副議長 東大名誉教授
（漢語マリアンツ病科科長・兼任）

HTLV-1対策の経緯

- 2002年 第1回HTLV/ATL研究発表会開催 HTLV-1感染者疫学調査(JSPFAD)開始
- 2003年 HAM患者会「アトム」結成
- 2005年 NPO「日本からHTLVウイルスをなくす会」設立
- 2008年 「HTLV-1研究会」発足
- 2009年 「HTLV-1感染総合対策等に関する有識者会議」設置
- 2010年 「HTLV-1啓命チーム」立ち上げ（菅首相）
- 2010年 「HTLV-1総合対策」取りまとめ
- 5つの重点分野
感染予防対策、相談支援、医療体制整備、啓発・情報提供、研究開発の促進
- 2011年 第1回「HTLV-1対策推進協議会」開催
総合対策推進体制を着実なものとするを目的として開催（現在までに14回開催）
- 2012年 患者団体が総会、NPO「スマイルリボン」設立
- 2013年 「日本HTLV-1学会」設立

台風も地震も同じですが、やはり大都市圏に影響があるという大きく取り上げられます。

日本でも官邸主導でHTLV-1総合対策というのが進められるということが決まりました。5つの重点分野としては、感染予防対策、相談支援、医療体制の整備、啓発・情報提供、研究開発の促進という五本柱が立てられ、当時東大の教授だった渡邊先生を議長として2011年にHTLV-1対策推進協議会が始まり、現在まで15回開催され、対策が講じられております。



最新のキャリア数というものを2020-2021年の献血者の数で推定してみようということを行いました。

HTLV-1は、いったん感染するとクリアランスが起こらないウイルスですから、2006年から15年後、陽性率はそのまま推移して星印のところにくるはずでした。

ところが、女性に限り陽性率が下振れしていることが分かりました。これはおそらく、2011年

から開始された妊婦健診によって陽性が分かった方、またはその周囲に啓発が行き届いた結果、これらの方が献血者集団から離脱した結果だろうと推測されましたので、それを補正して今現在のキャリア数65万8千人という数字を得ました。無策では決して消滅しそうな数字ではないことがお分かりいただけると思います。

本邦におけるHTLV-1水平感染の実態 -第1次調査(2005-2011年)-

Sex	Donors (n)	Sero-conversion (%)	Follow-up responses (n)	Crude incidence density per 100,000 person-years	Crude incidence density ratio	p-value
Total	335,021	552	236,929	3.88 (3.57-4.23)		
Men	210,925	204	9,927	2.25 (2.09-2.42)	Ref.	
Women	124,096	348	4,262	6.88 (6.17-7.63)	3.01 (2.53-3.58)	<0.0001
Age at enrollment						
15-19 years	318,567	12	1,690	1.10 (0.93-1.29)	Ref.	
20-29 years	782,813	71	2,058	2.32 (2.14-2.50)	2.11 (1.74-2.60)	0.0008
30-39 years	629,360	135	3,083	3.88 (3.40-4.46)	2.60 (2.15-3.13)	0.0015
40-49 years	795,229	124	3,123	4.22 (3.55-5.01)	3.82 (3.12-4.63)	<0.0001
50-59 years	542,841	183	2,027	8.04 (6.99-9.31)	7.31 (6.13-8.71)	<0.0001
60-69 years	131,613	81	439	9.27 (6.90-12.64)	8.47 (6.40-11.0)	<0.0001
Birth year						
1955-59	279,425	42	1,281	1.01 (0.85-1.21)	Ref.	
1955-59	279,464	80	3,090	2.20 (2.08-2.33)	2.17 (1.83-2.57)	0.0018
1965-74	524,464	117	3,573	2.84 (2.45-3.27)	2.82 (2.45-3.28)	0.0002
1955-64	691,418	135	3,028	4.13 (3.45-4.99)	4.00 (3.32-4.80)	<0.0001
1945-54	475,438	160	1,915	8.25 (7.15-9.57)	8.10 (6.72-9.64)	<0.0001
1935-44	118,853	37	386	9.72 (7.64-12.4)	9.56 (7.43-12.3)	<0.0001

献血者における水平感染発生数から本邦でのHTLV-1新規感染者数を推測

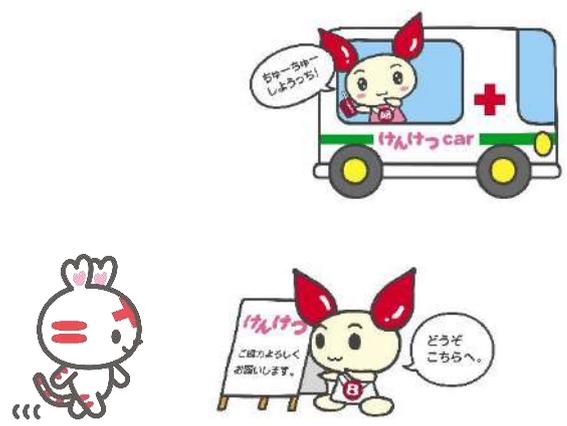
4,190名 / 年

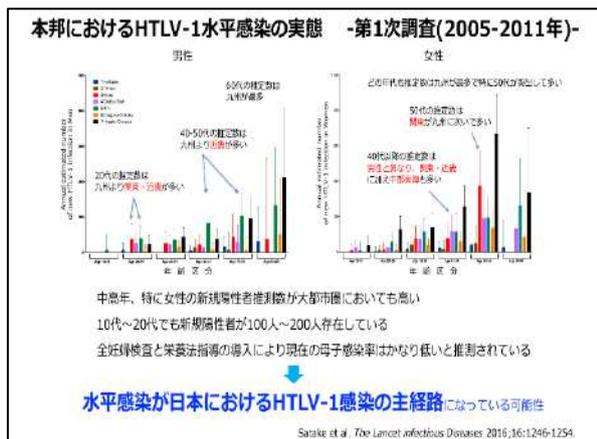
THE LANCET Infectious Diseases

Satake et al. The Lancet Infectious Diseases 2016;16:1246-1254.

次に3番目の感染ルートである水平感染について、最初に調べたのは2005-2011年の間に複数回献血してくださった方、その中に抗体が陽転化する、すなわち、大人になってから感染したという方が男性で204名、女性で328名いらっしゃいました。これを人口動態統計に当てはめて計算をいたしますと、一年間に4千人以上の新規感染者が生じていることが分かりました。

LANCETも衝撃的な数字だったようで、表紙に取り上げていただくことになりHTLV-1は日本語でどう書くんぞと聞かれ、「ヒトT細胞白血病ウイルス」という文字を慌てて送信いたしました。





データの方に戻ります。実際にどのようなところで水平感染が起きているのかを示したのがこのグラフになります。左側が男性で、年齢区分が横軸です。地域別で色分けしておりますが、必ずしも黒で示した九州だけが多いわけではなく、緑色の近畿や赤の関東にも相応の水平感染者がいることがお分かりいただけると思います。

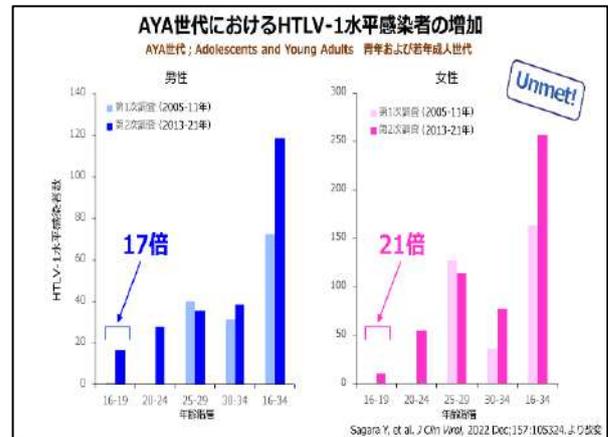
また、女性では確かに九州がどの年齢区分でも一番高いのですが、男性に比べて関東や近畿、中部、東海でも少なからず水平感染が生じていることがお分かりいただけると思います。

すなわち、大都市圏において水平感染は起きているということ、今後母子感染が徐々に縮退していくだろうということから考えると、水平感染というのが今やHTLV-1感染の主経路になっているのではないか、ということが予想されました。



続けて第2次調査として、その後どうなっているかフォローアップするために、2013-2021年の複数回献血者について調査をしました。

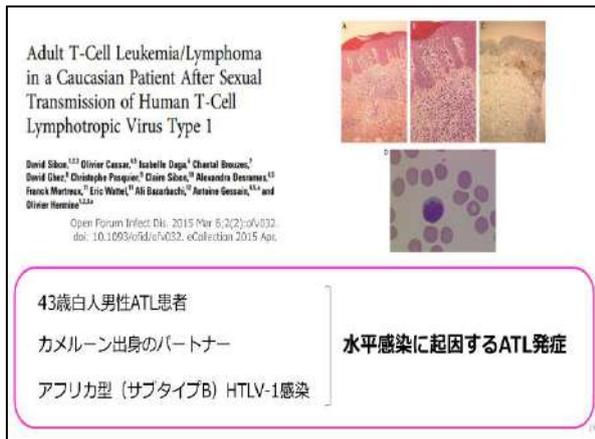
そこで驚いたのは、最近がん治療などと言われるAYA世代ですね、若い方、16歳から34歳というところで、男性も女性も第1次調査に比べて1.6倍ほど水平感染者が増えていました。



さらに驚くべきは10代でした。10代は男性が17倍、女性が21倍ということで非常に増えています。お母さんたちが感染しないように母乳を我慢しても大人になってうつるのでは困ります。これも今後の課題です。若い方たちにどうHTLV-1を伝え、水平感染を啓発していくか、ということが重要な課題です。



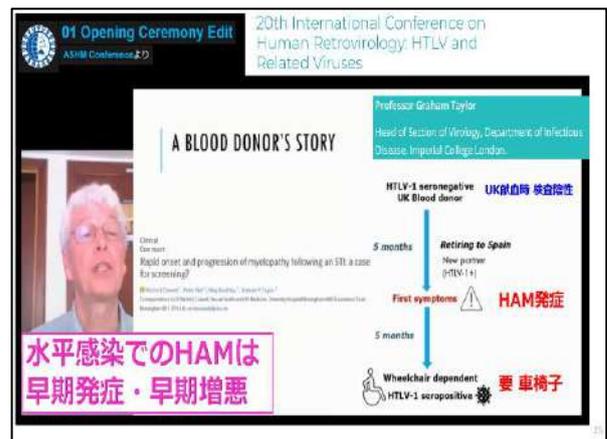
全体の数ですとこのようになります。生年階層別で出した水平感染者数は1年間に4,751人、1次調査に比べて少なくとも減っていない。対策をしない限り、このまま徐々に増え続けるということで、これも早急な対策が必要なUnmet needsであります。



水平感染、水平感染って何がそんなに大変なの？さっきあんまり発症しないって言ったよね？と思われるかもしれません。確かに以前の教科書では、ATLは垂直感染からしか発症しませんと書いてあるものもありました。

しかしながら、ここにお示ししているように、この方は43歳の白人男性のATLの患者さんですが、カメルーン出身のパートナー、アフリカの方のパートナーがおられて、このATL患者さんの感染していたHTLV-1はアフリカ型でした。

また、この患者さんのお父さんお母さんがまだご存命でした。調べるとHTLV-1陰性ということで、水平感染に起因するATL発症ということが確定しました。



こちらはUKで献血されていた間は検査陰性だった方がリタイアしてスペインに移られて、パートナーの方がHTLV-1陽性、たった5ヶ月でHAMを発症し、それからまた、たった5ヶ月で車椅子が必要なほど重篤な状況に陥られました。先ほど数十年のインキュベーションがないと発症しないとお話をしましたが、水平感染でのHAMは早期の発症・増悪ということが考えられるということです。



また、眼疾患についても、57歳女性のぶどう膜炎（HU）の患者さんは、両眼に非常に強くぶどう膜炎が頻発し、何度も再発をされています。また、網膜剥離といった重篤な合併症も起こっており、この方のお母さんは術前検査でHTLV-1陰性とわかっておりましたので、水平感染に起因する発症であることが分かりました。

鴨井先生らは水平感染によるHU、眼疾患は強い炎症、再発を繰り返す可能性が高いと述べておられます。

HTLV-1の感染経路と予防対策

- 輸血感染
 - 血液細胞を含むHTLV-1感染者由来製剤を輸血された患者さんに感染
 - 1986年の副血検体のスクリーニング導入以来、輸血による感染は認められていない
- 母子感染（垂直感染）
 - 妊婦健診にHTLV-1抗体検査を追加し、陽性者には栄養法指導
- 水平感染（青年期以降の感染）
 - 性交渉等による青年期以降の感染事例では早期の関連疾患発症、重篤化

Unmet!

感染経路の予防対策としては、輸血感染、母子感染についてはだんだん進みつつあるわけですが、水平感染についてはまだまだやらなければならないことが沢山あるということがお分かりいただけると思います。

HTLV-1に関する普及啓発・相談体制の整備

令和5年度当初予算 8億円（一）

- 1 啓蒙
 - 特定感染者は約80万人と推定されているが、認知度が低い。
 - 感染者は九州を中心とした西日本に多く、東日本に少ないとされているが人口流入により都市圏での感染者が増えている。
 - 感染しても約95%は生理的状態だが、5%が成人T細胞性白血病を発症し予後不良とされており、0.3%が骨髄腫を発症し移行腫瘍となる。
 - 認知度が低く、また発症者も少ないため、診断に至るまで医療機関を転々とする例がある。
 - 母子感染が中心であったところ、水平感染者が増加傾向であると推計がでた。
 - 令和元年10月には日本HTLV-1学会及び患者会からHTLV-1を感染症法上の五類感染症に位置づける旨の要望書が提出された。
 - HTLV-1の両性者の中でも感染経路上に位置づけることについて、意見の相違があったため、HTLV-1感染症の感染症法上の取り扱いを検討する少委員を編成して議論を行ったところであり、いざいざ意見を踏まえて感染部位などで改めて議論する方針としている。
 - 要望書提出の背景には、HTLV-1の認知度が不足しており、サポート体制も不十分であることが原因として指摘されている。
- 2 事業の目的
 - HTLV-1についてメディア等を活用した広報を実施し、感染予防を啓発するとともにHTLV-1に対する理解の促進を図る。
 - 日本HTLV-1学会に委託し、
 - 産婦人科医、血液内科医、整形外科医、脳神経外科医等、主にHTLV-1の診断を行う医師や保健所職員を対象とした講習会等の実施、相談対応が可能となる専門性の高い医師等の育成
 - 一般に広く周知するための啓発資料の作成等を実施する。

やっと昨年、国にもこの声が届きまして、国費がつかまりました。背景としては、都市部で感染者が増えている、診断に至るまで認知度が低いために医療機関を転々とする例がある。また、水平感染者が増加傾向にあるということが述べられ、事業の目的は広報を実施して感染予防を啓発、HTLV-1に対する理解を促進しなさいということが言われました。



がん対策推進基本計画（第4期） 令和5年3月28日閣議決定

がんの1次予防

感染症対策について（HTLV-1）

種別	アポイント種別	議題 / アポイント
12105	(HTLV-1に関する) 患者及びその家族等が困難に直面していることに関する課題の抽出	厚労省や厚生労働科学研究費作成費の活用による支援
12106	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1感染の経路の調査
12107	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12108	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12109	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12110	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12111	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12112	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12113	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12114	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12115	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12116	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12117	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12118	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12119	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査
12120	HTLV-1の感染経路の調査	HTLV-1の感染経路の調査

【取り組むべき施策】(抜粋)

【個別目標】
HPV、肝炎ウイルス、HTLV-1といった発がんに関与するウイルスや細菌への感染の減少を目指す。

国は、感染予防対策を含めたHTLV-1総合対策等を引き続き推進する。

昨年のがん対策推進基本計画第4期でもHTLV-1が明記され、国は引き続き感染予防対策を含め総合対策を推進するということが確認されました。

何をするのかということで、最初に挙げられた施策としては、患者およびその家族の目線に立ったわかりやすい情報提供をしなさいということでした。そうすることで中間アウトカムとして感染率を下げていこうという目論見です。

HTLV-1情報ポータルサイト

アクセス状況 (2022/09/07-2023/12/31)

ユーザー数 58,728人

国内ユーザー分布

国	ユーザー数
日本	5,000
United States	253
China	135
Germany	84
South Korea	81
France	39

ユーザー分布

医師者向けのe-learning動画や最新の論文紹介、診療ガイドライン、診断指針、治療に関する情報も掲載されています。

そこで私たちは厚労科研渡邊班でHTLV-1の文字を組み込んだHoT LiVes（ほっとらいぶ）という名前で情報ポータルサイトを作りました。e-learning動画、最新の論文、ガイドラインなどを掲載しており、昨年末までのアクセス状況では5万8千人ほどのユーザー様、国内では東京、大阪に次いで、北海道、福岡から多くのアクセスをいただいています。

また、近年の翻訳ソフトの発達でユーザー分布というのが全世界に広がっておりまして、このよ

うなポータルサイトの需要というのが世界的に高いということが分かりました。



今年の3月にこのHTLV-1キャリアに対する診療ガイドラインというものを上梓いたしました。これに加えて、HTLV-1の基礎知識 Q&A という別冊も付けております。もう一つ、これまで出ておりました感染の診断指針についても、今年の3月に第3版ということで方針改定を行いまして、このような検査のフローチャートも掲載しております。一度お目通しいただければと思います。



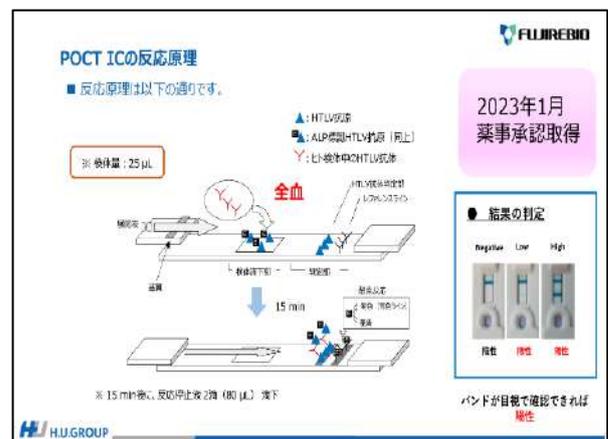
WHO の取り組みとしては、ディレクターは Meg Doherty という人がなさっているんですが、12項目の recommendations というものが示されています。

ガイドンスを作って迅速検査を始めましょう、研究を推進し、サービスを integration して STI としてのケアも始めましょう、また、このようなテクニカルレポートやファクトシートを定期的に

出して認識や啓発を進めましょうというものでした。



さらに、昨年の9月からは expert meeting というものが始まりまして、重点分野について公衆衛生のアプローチを開発しましょう、また、全世界でデータを共有して取り組みを強化していきましょう、HTLV-1を撲滅するまでのフレームワークを作って、そこに向けて推進していきましょう、研究開発・新規検査系・ツールの導入というものを促進しましょう、というようなことを話しております。



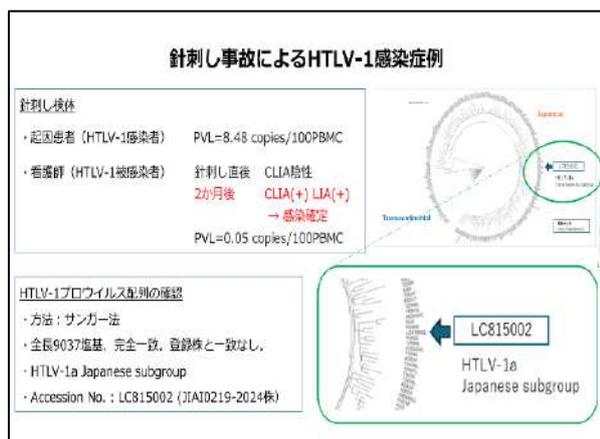
ご紹介したい新しい検査系があります。皆さんが新型コロナの検査でたくさん使われたラテラルフローシステム、イムクロマト法がついにHTLV-1でも薬事承認を得ました。検体量はわずか25μLでできます。ただ、血清/血漿を使って検査をするところが問題です。

判定は、新型コロナウイルス検査同様にバンド

が出れば陽性ということで非常に見やすいのですが、血清/血漿を得るには採血検体を遠心分離する必要があります、そのためには電気のインフラがあるということで、全世界的な展開、もしくは保健センターなどでの検査普及のために、全血のまま検査できないかということは今検討しております。



具体的には、少量のランセットでの採血に対し7倍量の水で溶血をする、もしくはろ紙血から水で溶出をした溶出液を作り、これらを検体として感度特異度を保ったまま検査できないかということは今検討しているところです。



一つ皆様にお知らせしないといけない大事なお話があります。HTLV-1 は教科書的には感染力が弱いウイルスですということがよく書かれています。

ところが、針刺し事故によって HTLV-1 が感染した事例がわかりました。起因患者さん、少し普

通のキャリアの方よりもウイルス量の多い方です。看護師さんは、採血をした後、抜針した針を自分の指に刺してしまいました。針刺し直後は検査陰性だったのですが、2ヶ月後の検査で陽性になって感染が確定しました。このお二方両方のプロウイルスの塩基配列を調べたところ、今までわかっている登録株の HTLV-1 配列のどれとも一致しないシーケンスであることが分かりました。

そしてお二方の間では完全一致ということで、間違いなくこの患者さんから看護師さんに HTLV-1 が感染したことが分かった訳です。



病院感染対策ガイドラインの2020年3月増補版においても、残念ながら HTLV-1 についての記載はありません。

しかしながら、針刺し事故で HTLV-1 が感染するということが分かったからには、先生方の医療機関でも様々な観血的な処置をなさっていると思いますので、先生方の病院で血液暴露感染予防マニュアルの中に HTLV-1 という記載があるかということをご確認いただければと思います。



- HTLV-1感染におけるUnmet Needs -
まだ解決されていない課題や未開拓の領域

「HTLV-1」を知ってもらう

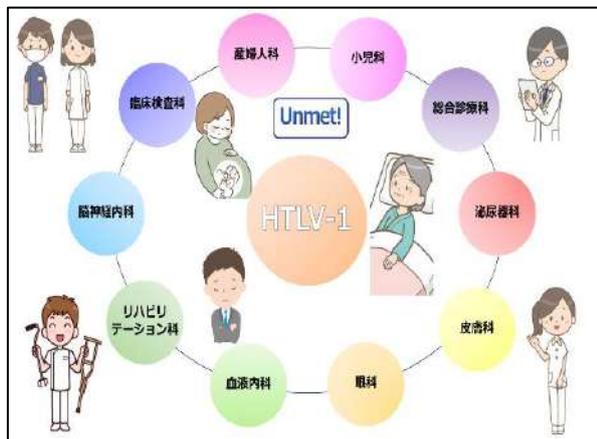
検査対象の拡充 性感染症として考える

関連疾患の発症予防 **感染予防**

関連疾患の治療法確立

Unmet Needs として、様々なことをお伝えしてまいりました。

まずはHTLV-1というものを広く知っていただくということ、そして感染を予防していくということ。また、性感染症として水平感染のことをお伝えしていくということ。検査を拡充していく、それから、関連疾患の発症予防や治療法の確立、こういったものは、これからも研究を進め解決していかなければならない課題でございます。



HTLV-1 というのは様々な方が感染され、関連疾患を発症されておられます。その病態と感染状況というのは多岐に亘っており、多くの診療科の先生方のご協力が必要であります。先生方のご協力によって、HTLV-1の啓発が進んでいくことで、このUnmet needsが一つ一つ消えるのではないかと期待をしているところです。

謝 辞

献血にご協力いただいた皆さま

聖マリアンナ医科大学 渡邊 俊樹 特任教授 山野 篤久 教授	日本赤十字社長崎県柳井院 岩永 正子 先生	日本赤十字社 血液センター職員のかさま
公益財団法人慈恵会今村総合病院 宇野宮 興 名誉院長	国立感染症研究所 次世代生物学的製剤研究センター 浜口 功 助センター長	中央血液研究所 佐竹 正博 所長 感染症解析部の梅さま 研究支援チームのかさま
長崎大学 三浦 清徳 教授 永田 幸 博士	関西医科大学 大隈 和 教授	九州ブロック血液センター 中村 仁美 博士
東京医科大学 梶尾 功樹 教授		

今日のお話は献血にご協力いただいた皆様、そしてこれらの先生方のお力添えによりなされた研究成果であるということで、お礼を申し上げて私の発表を終えたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

【座長：金田先生】



相良先生、どうもありがとうございました。本当に古くからある病気ですけど、沢山のまだやらないといけない点があるということ勉強になりました。

せっかくの機会ですので、会場の方から何かご質問等があればよろしく願いいたします。

【フロアー：米村先生】

熊本県赤十字血液センターの米村です。どうも今日はありがとうございました。



相良先生が言われたように、母乳対策と輸血の対策でかなり減ってきたけれど、水平感染ですね、それが新しく感染のルートとして分かってきたと。まだかなり分からない部分もあると思うんですけど、どういった方が水平感染しやすいのか、うつす方の立場とうつされる方の立場、そのあたりが何か少しでも分かっていれば教えていただきたい。

【演者：相良先生】



20年ぐらい前に宮崎の小さなコホートでなされた研究では、夫婦間の感染で大体年齢中央値55歳から57歳ぐらいにならないとご主人から奥さんうつらない、非常に長い暴露が必要だということが言われていました。

しかし、献血者の方で姓が変わってすぐ抗体が陽転化する方がいらっしやったり、それから鹿児島先生のお話ですと、HTLV-1にも他の病気のようにスーパースプレッダーのような方がいらっしやって、その方と関係があった3名の女性はいずれも短期間でHTLV-1に感染していたりというようなことがございます。

今回の針刺しのお話のところでもありましたが、やはりプロウイルスロードが高い方というのが一つリスクファクターかなと思いますので、感染をきちんと知って、プロウイルスロードなどを調べて、ハイリスクの方にはきちんとお伝えをするということも必要なことかなと思います。

【座長：金田先生】

最後の方でもお話が出ましたけど、大きな手術の時には、大体の病院でHTLV-1の測定やってるだろうし、また献血事業でも当然検査してるんですけど、症状も非常ににくい疾患ですので、そういうものが陽性になった場合、一般の病院も含めて、



専門家に繋ぐマニュアルみたいなものがあるのであれば、こういうのがいいっていうのがあれば教えていただきたいです。

【演者：良先生】



実はその点について、先ほどご紹介したキャリアの診療ガイドラインにも詳しく書いておまして、今現在、日本HTLV-1学会の登録医療機関というのが全国で20施設あります。

また、HTLV-1の感染者を受け入れてくださる病院がほしい全国に50施設ありますので、そういったところにご紹介をいただくという形で、もし、先生方のところでどうしたらいいかな？と迷われた時には、そういう医療機関にご相談いただくというのも一つの手立てかなと思います。

【座長：金田先生】

それでは相良先生、本当にまだまだ問題点がたくさんありますので、これからもまた色々教えてください。ありがとうございました。



【座長：金田先生】



それはでは続きまして、講演2に移りたいと思います。講演2は「HIV 診療の今とこれから～展望と課題～」ということで、九州医療センター免疫感染症

内科 AIDS/HIV 総合治療センター部長の南 留美先生にご講演いただきます。先生のご略歴を簡単にご紹介させていただきます。

先生の所属は九州医療センターですけど、先生は1995年に九州大学医学部を卒業され、その後、九州大学医学部附属病院内科研修医を始めて、2001年から九州大学医学部生体防御医学研究所感染制御部門の助手を務められ、2003年から現在の国立病院機構九州医療センターの免疫感染症内科、そして2022年から現在の AIDS/HIV 総合治療センターの部長を務められています。先生はいろいろな所属学科がありますが、現在、日本エイズ学会の認定指導医を務められています。先生よろしくお願ひいたします。

【演者：南先生】



ご紹介ありがとうございます。私は九州医療センターで HIV の診療を行っております南と申します。本日はこのような機会を与えていただき、あり

がとうございます。

輸血シンポジウム2024 in 九州 2024年8月31日

HIV診療の今とこれから ～展望と課題～

国立病院機構 九州医療センター
AIDS/HIV総合治療センター・免疫感染症内科

南 留美



私からは「HIV 診療の今とこれから～展望と課

題～」ということでお話をさせていただきたいと思ひます。

輸血シンポジウム2024 in 九州 2024年8月31日

HIV診療の今とこれから ～展望と課題～

発表者のCOI 開示
国立病院機構 九州医療センター 南 留美

演題発表に関連し、開示すべきCOIはありません。

COI はこのようになっております。

独立行政法人 国立病院機構 九州医療センター



AIDS/HIV総合治療センター

医師、専任看護師、臨床心理士、MSW、
薬剤師、栄養士、理学療法士

登録患者数 1123人
定期通院患者数 約620人

拠点病院

- ・地域がん診療連携拠点病院
- ・広域災害九州ブロック拠点病院
- ・エイズ九州ブロック拠点病院



まず、九州医療センターの紹介を簡単にさせていただきたいと思うのですが、場所をご存知だと思いますが、PayPay ドームの前にあります。九州医療センターの中で AIDS/HIV 総合治療センターを立ち上げまして、その中で診療を行っております。

登録患者さんは今 1,200 人弱になっており、600 人強の方が定期的に通院されています。九州医療センターは拠点病院が3つありまして、一応 AIDS の九州のブロック拠点病院ということで、九州の中で中心となって HIV/AIDS の治療を行っております。

HIV診療の今とこれから ～展望と課題～

- ・はじめに
- ・HIV感染症について
- ・HIV感染症の動向
- ・HIV診療
- ・HIV感染予防

今日のお話の内容は5つ、挙げさせていた
できました。

AIDSの歴史	
1970年頃	血友病患者に血液製剤の投与開始
1981年	米国CDCが、男性同性愛者5名のカリニ肺炎を報告（初のエイズ患者報告）
1982年	米国CDC、血友病患者5名がエイズ発症し、血液製剤に疑念ありと発表
1983年	HIVの発見
1983年2月	厚生省、非加熱血液製剤の自己注射の健康保険適用を承認
1983年	米国、加熱血液製剤を承認
1985年3月	厚生省、男性同性愛者のひとりな、日本人エイズ第1号と発表
1985年7月	厚生省、加熱第8因子濃縮製剤を一括承認、加熱第9因子濃縮製剤を承認
1987年	厚生省、日本で初めての抗HIV薬であるAZTを承認
1989年	「後天性免疫不全症候群の予防に関する法律」（エイズ予防法）施行
1989年	大阪HIV訴訟第1次原告提訴、東京HIV訴訟第1次原告提訴
1996年	東京・大阪HIV訴訟の和解成立（薬害エイズ訴訟和解）

まず始めに、今日の話は今とこれからと言って
おきながら、歴史という、ちょっと昔の話に戻り
ますが、輸血で感染するということが、AIDS、
主に薬害エイズの歴史についてお話をさせてい
たきます。

薬害エイズは血友病の方が HIV に感染したこ
とから始まりますが、もともと血友病の方は血液
製剤を止血のために使っておられました。それが
1970 年頃から始まり、その後 1981 年に初めて
アメリカでエイズ患者さん、昔でカリニ肺炎、今
はニューモシスチス肺炎と言いますが、エイズ患
者さんが報告されました。その翌年に血友病の方
が AIDS を発症されて、どうも血液製剤に問
題があるということが分かってきました。

その後、そこを中心に研究して HIV というウ
イルスが発見され、これが AIDS の原因となっ
ていることが分かりました。

ちょっと話は飛びますが、元々は男性同性愛者
の方が献血されて、献血された血液の中にウイル
スがいたので、それを介して広がったわけです。
血液製剤がいけないので血液製剤を加熱するこ
とが大切だと、加熱すると HIV の感染力がなくな
りますので、加熱した製剤を米国では承認して
発売することになりました。

詳しい事情は分かりませんが、日本は非加熱製
剤の方が自己注射できる保険適用となりました
ので、どちらかというともまだ非加熱製剤を中心
に使って使っていました。輸入したのも含めてです。
その間、非加熱製剤には HIV が含まれていま
すので、血友病の患者さんは感染血液だとい
うことを知らずにどんどん使って、その間に
どんどん感染が、日本の中で血友病の方を中心
に広がっていったということになります。

その後、1985 年に厚労省が日本の男性同性愛
者の 1 人を HIV、日本人の HIV 第一号と発表さ
れました。アメリカでは 1983 年に承認されて
いた加熱製剤をその 2 年後にやっと日本でも
承認され、この頃から日本の中でも加熱製剤
が使われるようになったわけです。ですので、
この 2 年間に血友病の方は感染しているこ
とを知らずに、どんどん非加熱製剤を使
って、HIV に感染したということになり
ます。

それを踏まえて、1989 年に大阪の感染者の
原告の方と東京の原告団の方が国と薬品メー
カーを相手に訴訟を行ったということがあり
ます。それが薬害エイズ事件になりますけど、
その後やっと 1996 年、7 年後にやっと和
解が成立して薬害エイズ訴訟の和解とい
うことになりました。





これはその時の市民活動の写真です。新聞記事になっていますが、1989年に国と製薬会社に対して訴訟を行いまして、その後「人間の鎖」をやりました。3,500人も参加されています。参加された方の中には HIV 感染されている方もいました。非常に体調も悪い中、いろいろ参加されたと話聞いております。やっと 1996年に和解が成立して、国の方もお詫びをして、患者さん一人当たり 4,500 万円の補償を支払ったということになっております。

ことで、これは男性同性愛者だけではなく、それ以外の方も感染するというので、マスコミが非常に過剰な報道をしました。実名を出したり、顔写真を出したり、今では考えられないと思えました。コロナの時も結構ひどい報道でしたけど、HIV に関しては疾患そのものではなく、人権侵害、差別という問題も含めて、非常に社会問題となっている感染症です。今でも差別の問題はまだまだ解決されていないのを実感します。こういう背景を元に今日お話をさせていただきたいと思えます。

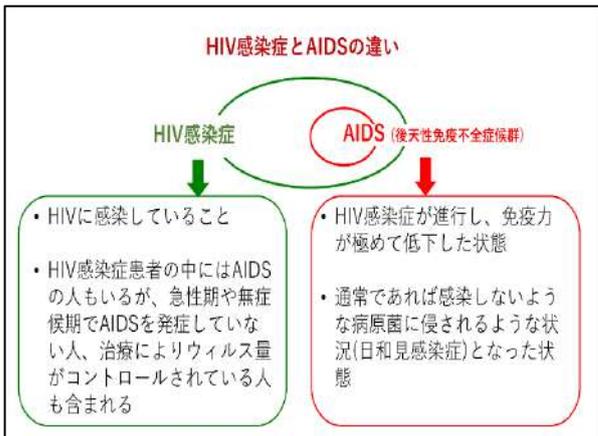
HIV診療の今とこれから～展望と課題～

- ・はじめに
- ・HIV感染症について
- ・HIV感染症の動向
- ・HIV診療
- ・HIV感染予防

まず HIV 感染症についてお話をさせていただきます。

一方… 国内では、エイズパニック

一方、性感染症の方も広まっていて、コロナの時もありましたけど、パニックが起きてしまったわけです。元々は海外の話で、日本には関係ないだろうと言っていたのが、1985年には男性の同性愛者の一例目が出ました。その時は男性同性愛者の問題だということで、そこまで大きい問題にはなりませんでしたが、1986年に初めて女性の患者さんが確認され、それは海外の方でしたが、1987年に日本人女性で初めて HIV 感染者が出た

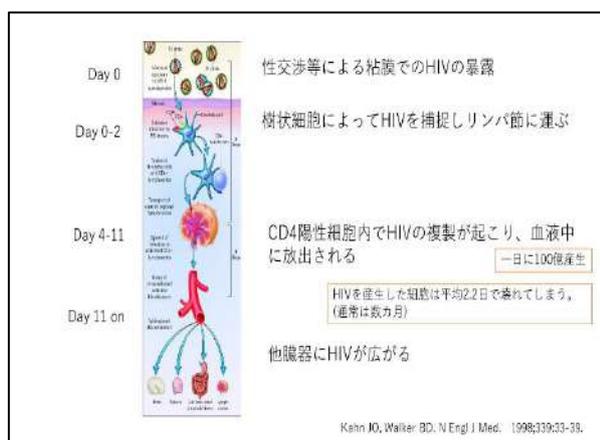


ご存知の方もほとんどだと思いますが、HIV 感染症と AIDS は違うというお話になります。

HIV 感染症というのは、いわゆる HIV に感染しているということ、HIV ウイルスが体の中にいるということを HIV 感染症と言いまして、その中には全然症状がない方もおられれば、感染してす

ぐの急性症状がある方もおられれば、AIDS を発症されている方もいます。これを全部ひっくるめて HIV 感染症ということになります。

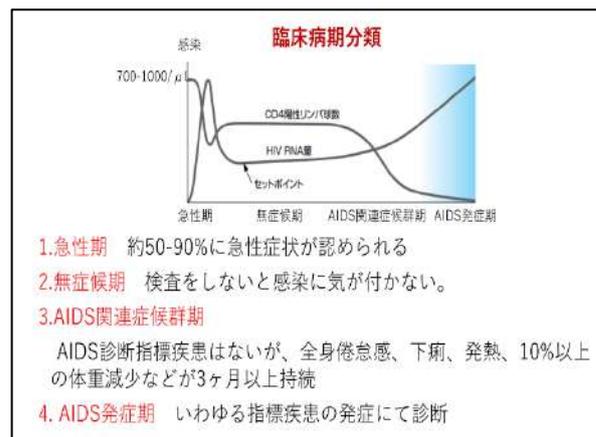
一方 AIDS というのは何かというと、感染した後に時間が経つとともに、だんだん病気が進行して、免疫力が非常に低下し、なおかつ日和見感染、通常であれば感染しないような病原体に侵されるような状態ですが、日和見感染症を発症した方を AIDS と言います。ですので、HIV 感染症の中に AIDS があると考えていただけたらいいと思います。



具体的には、これは性感染症での話になりますが、まず感染した日、性交渉などによって粘膜で HIV に暴露されると、粘膜にいる樹状細胞によって2日間ぐらいで、HIV が所属のリンパ節に運ばれます。1週間から10日間ぐらいでウイルスがリンパ節の中で増えて、その後、全身にばらまかれることになります。ここまで2週間ぐらいです。それで中枢神経や腸管、腸管はリンパ節が非常に沢山ありますので、全身のリンパ節や脾臓とかにウイルスがばらまかれて、そこにウイルスが潜んでいるという状況になります。

実際は、1日に100億個のHIVウイルスが産生されると言われています。確かヤクルト1本に100億個ぐらいシロタ菌が含まれているのですが、それぐらいの量のウイルスが身体に産生されます。そうすると、HIVが感染したリンパ球は平均2日ぐらいで壊れてしまうことになります。通常は数ヶ月と言われているので、かなりターン

オーバーが激しくなっていくことになります。



これは臨床経過を示していますが、感染してすぐは急性期といって、ウイルス感染によくある熱が出たり、筋肉痛、リンパ節が腫れるとか、そういう急性期症状が5割から9割の方に認められます。全く生じない方もおられます。

放っておくと自然に治るので、風邪だったかな？コロナの時期だったらコロナだったかも、ということで終わる方がほとんどです。この時期になんかおかしいと思って病院に行って、病院の先生が気付いて検査して、HIVと気づけば非常に早期に見つかるので予後的にもいいのですが、そこを過ぎると全く症状がないので、検査しないまま、感染に気づかないまま時間が経過します。体の中にウイルスもいるし、CD4リンパ球、つまり感染したリンパ球もいるのですが、数年経つと、だんだんウイルスが増えてくると、CD4リンパ球という感染細胞がだんだんへたってきて数が減ってきます。そうすると何が起きるかということ、なんとなく体がだるい、最近お腹を壊す、微熱が続く、何もしないのに体重が減るといった色々な症状が出てくるようになります。ここで気付いて病院に行って検査する、もしくは怪しいと思って保健所とかで検査をして気付けばいいのですが、そこも、なんか最近疲れすぎているのかな？と通り過ぎると、免疫力が低下してとうとう色々な感染症にかかって、いわゆるAIDS発症ということになります。

ということになります。2025 年の目標死亡者数は黄色い点のところで非常に少なく見積もられておりますけれども、到達できたかどうか、来年、再来年の報告を待ちたいと思います。

世界のエイズ流行 2023			
HIV陽性者数	計	3,990万人	[3,610万-4,460万人]
	成人	3,860万人	[3,490万-4,310万人]
	子供 (15歳未満)	140万人	[110万-170万人]
2023年の新規HIV感染者数	計	130万人	[100万-170万人]
	成人	120万人	[830,000-170万人]
	子供 (15歳未満)	120,000人	[83,000-170,000人]
2023年のエイズ関連死者数	計	630,000人	[500,000-820,000]
	成人	580,000人	[400,000-850,000人]
	子供 (15歳未満)	76,000人	[53,000-110,000人]

実際の数としては、大体、世界で 4,000 万人ぐらいの方が感染していて、そのうち 140 万人は子供さんの感染になっています。

世界で新しく 1 年間に感染する方は 130 万人と言われていて、以前に比べると減っています。死亡者数も 63 万人で、かなり減ってきていると言えると思います。

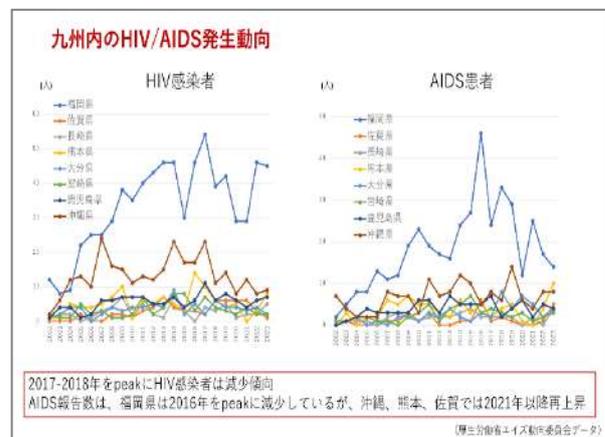


じゃあ日本はどうなっているかというと、世界のように急峻には感染の数が減っていないというのが現状だと思います。

ちょっとややこしいのですが、赤色の折れ線が HIV 感染者の数、新しく診断された患者さんの数で、青色の折れ線が AIDS を発症して見つかった方、進行した状態で新しく見つかった方の数です。

2007 年ぐらいをピークに緩やかですけど、ちょっとずつ減ってきた印象があります。2020 年から 2022 年はコロナの影響で検査できなかったのがガタッと下がり、実は 2023 年はちょっと増えているのですが、極端な増えではありません。全体としては 2008 年をピークに下がってきていると言えます。

この橙色の折れ線が何を示しているかという、献血で HIV 陽性になった方の全国の数で、10 万件あたりの陽性数です。正に同じです。HIV 感染者の数と全く一致する形で 2008 年までは増えているのです。そこから急にガタガタと乖離が出てきたので何でだろうと先ほどお話していたら、所長さんが、検査が普及したからじゃないかと仰られて、確かに、このあたりから色々な検査法が普及して、今までは保健所の検査しかなかったのが、郵送検査など色々な検査媒体が出てきて、それを利用する人が増えてきたので、その分が献血を利用した検査ではなく、いわゆる検査会社による検査に移ったために減ったのではないかと。確かにそう思います。献血を検査代わりに使われる方ってやっぱりおられて、保健所に行くのは面倒くさい、病院に行くと名前がばれちゃう、献血ならまあいいか、といった感じで献血を利用して検査をされる方っておられるのです。それがちょっと減ったのではないかということをおかれて非常に納得しました。



九州内の HIV と AIDS の換算数を示しております。青色が福岡県で茶色が沖縄県です。この 2

県が九州内ではメインとなっております。

左のグラフの感染者数は、全国では2007年ぐらいからじわっと減りましたが、九州が10年ぐらい遅れて2017年頃から減ってきています。沖縄の方もそうです。2015年ぐらいからなんとなく減ってきた感じがあります。

右のグラフのAIDS患者さんについても同じように2015年2016年ぐらいから減ってきたのではないかと考えていますが、一方、熊本や大分、宮崎といった多くなかった地域が実はちょっと増えています。黄色は熊本県ですけど、増えていますし、AIDS患者さんに至ってもかなり増えています。

実は日本の中では都会が先に減って、九州は田舎なので遅れて減っていますが、九州の中でも中心の福岡や沖縄は感染症に対して熱心なので減っているけれど、中心じゃない方では逆に増えてきて、今から減っていくと期待していますが、全国→九州→地方というようにタイムラグがあると思いますので、やはりこれは啓発が必要です。HIVを知っていただく、先ほどの相良先生のお話にもありましたけれど、HTLV-1はもう水平感染があると、4,000人もいるということを知って私もすごく驚いたんですが、やはり、HIVに関して知っていただいて検査を勧める。それは患者さん本人だけではなく、医療者が知って検査を進めていくことが大切だと思いました。

新規報告数および人口10万人対新規報告数の上位都道府県

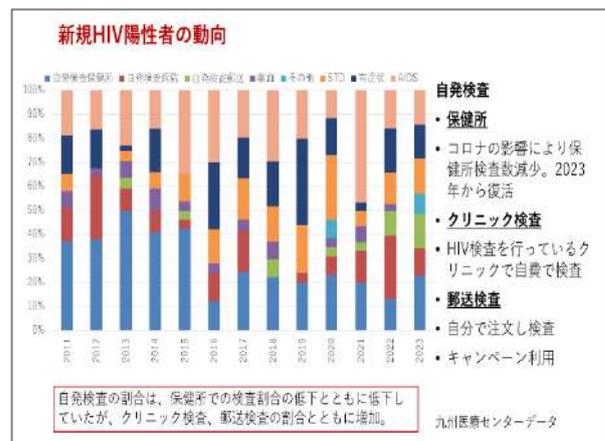
a. HIV感染者			b. AIDS患者			c. HIV感染者とAIDS患者の合計		
都道府県	報告数	報告率/人口10万人	都道府県	報告数	報告率/人口10万人	都道府県	報告数	報告率/人口10万人
1 東京都	225	1.83	1 東京都	53	0.61	1 東京都	288	2.66
2 大阪府	73	0.93	2 愛知県	22	0.52	2 大阪府	91	1.23
3 愛知県	47	0.83	3 大阪府	18	0.38	3 愛知県	68	1.23
4 福岡県	41	0.73	4 埼玉県	17	0.35	4 福岡県	62	1.03
5 神奈川県	34	0.63	5 福岡県	17	0.33	5 神奈川県	38	0.83
6 北海道	17	0.61	6 千葉県	14	0.32	6 埼玉県	27	0.62
7 兵庫県	17	0.57	7 神奈川県	14	0.29	7 千葉県	26	0.68
8 千葉県	12	0.47	8 茨城県	10	0.25	8 北海道	34	0.63
9 熊本県	11	0.45	9 熊本県	9	0.23	9 兵庫県	34	0.81
10 埼玉県	10	0.41	10 沖縄県	9	0.23	10 茨城県	18	0.57
11 東京都	10							

九州は、新規HIV陽性者数も多いし、AIDS発症者数も多い。
 感染予防・早期発見が不十分
 PLWHの受け入れ態勢の負担が大い
 (2022年分報告書エイズ福岡委員会データ)

これは人口10万人当たりの報告者数の上位都道府県を示しています。新規の患者さんです。HIV

感染者とAIDS患者さんとの両方を合わせた合計を人口10万人当たりの人数で示していますが、全国で見ると、赤線が九州内の県です。全国47都道府県の中で上位順位の中に3県入っていますし、AIDS患者に関しては4県も入っていますので、非常に九州は患者さんが多いということになります。

しかもAIDS患者さんが多いので、AIDS患者になると治療も大変になってきますので、そうすると受け入れてくださる施設が少なく、負担が大きくなってしまおうという問題があります。



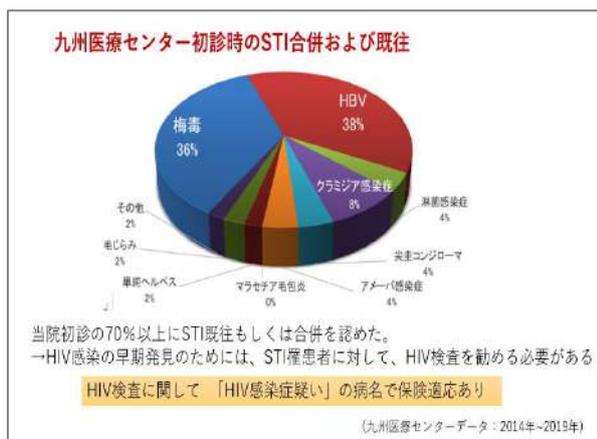
これは、どういうことを契機に感染が分かったかということ、細かい図で申し訳ないのですが、九州医療センターに紹介された方がどういう経緯で感染が分かったか、ということを示しています。

青は保健所で分かった方、赤は病院で自分で自発的に検査した方、緑は先ほど話題にしました郵送検査です。血液を濾紙に含ませて送る郵送検査は最近増えてきています。

あと献血です。献血も数多くはないですが、毎年1~2件当院に紹介があって、去年はいませんでしたが、実際、献血で感染が分かった方がいるということなので、ここは受診に繋がっていないという問題があります。

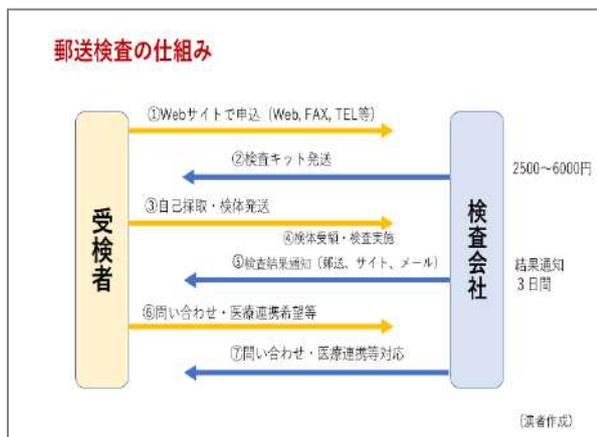
あとはSTDです。梅毒が増えましたので、それに伴って結構STD絡みで見つかる方もおられます。どちらかというと保健所での検査が減って、それ以外の自発的に検査をする方が少しず

つ増えてきたという印象を受けます。



実際に感染が分かった時に合併している性感染症は何が多いかということ、やはり梅毒とB型肝炎です。この2つが同時感染している、もしくは感染既往があった方が非常に多いです。

逆に言うと、このような感染症があるとHIVの検査は保険でできますので、梅毒感染の患者さんを診た場合やB型肝炎陽性の方がおられたらHIV感染を疑って検査をしていただけるといいと考えております。



郵送検査の話が出たので簡単に説明させていただきます。どういうものかということ、患者さん側がネット等で申し込みをすると検査会社からキットが送られてきます。濾紙のような物に血液を付着させて送ると、郵送やメール、サイトにアクセスするといった方法で結果が送られてきます。その結果を元に病院を受診するということになります。大体5,000円前後で、結果は約3日で

出るそうです。これの何が問題かということ、



陽性という結果をもらって、病院に繋がらずにそのまま終わっている方が非常に多いということが問題になっています。実際に陽性になった方が112名いるのですが、病院を受診した方が36名です。病院からちゃんと来院したという通知が来たのは21名ですので、1/5の方しか病院に繋がっていないということが非常に問題になっています。

せっかく検査を受けたけど、陽性が分かって病院に行くのが怖いとか、行けない理由があるので、そこをきちんと病院に繋げるように何らかの対策をやらないと何のための検査か分からないですし、患者さんはもしかして非常に落ち込んで、非常に悲しい思いをされている方もいると思うので、そこを解決するように、今取り組んでいるところであります。

HIV診療の今とこれから ~展望と課題~

- ・はじめに
- ・HIV感染症について
- ・HIV感染症の動向
- ・HIV診療
- ・HIV感染予防

次に HIV 診療についてお話をしたいと思います。

さらにいい薬が出てきています。

抗HIV治療ガイドライン2024年3月
第V章 初回治療に用いる抗HIV薬の選択
2. 初回治療として選択すべき薬剤の組み合わせ

表V-2 初回治療として選択すべき抗HIV薬の組み合わせ

大腸分HIV感染時に推奨される組み合わせ	状況によって推奨される組み合わせ
INSTI BIC/TAF/FTC (A1)	INSTI RAL TM + TAF/FTC (HT) (B11)
DTG/ABC TM /3TC TM (A1)	PI DRV/cobv/TAF/FTC (B1)
DTG + TAF/FTC (HT) (A1)	NNRTI DOR + TAF/FTC (HT) (B11)
DTG/3TC TM (A1)	RPV TM /TAF/FTC (B1)

※1. ドラッグレジスタンス検査の結果に基づき、適切な組み合わせを選択し、アミノペプチド阻害薬は、必要に応じて併用する。
※2. 薬剤耐性は必ずしも発生しない。

※3. 併用薬として大腸分HIV感染時に推奨される組み合わせの組み合わせ

組み合わせ	併用薬の種類	併用薬の投与回数	1日に投与する回数
BIC/TAF/FTC	1	併用なし	1
DTG/ABC/3TC	1	併用なし	1
DTG + TAF/FTC	1	併用なし	2
DTG/3TC	1	併用なし	1

https://hiv-guidelines.jp/index.htm

これは治療のガイドラインです。毎年更新されているのですが、ここ2年ぐらいはほぼ変わりません。完成形というわけではないですけど、薬自体が良くなったので、次の新しい薬がすぐに出てこなくなっているのが現状です。まだいくつか候補はあるそうですが、今のところはこの組み合わせで、ここ2、3年は変わっていません。

第一推奨となっているお薬をあげていますが、1日1回1錠や2錠で以前に比べ非常に飲みやすくなっていますが、大きいお薬で飲みにくいものもあります。

長期作用型注射剤

「カボテグラビル」と「リルビピリン」の2剤療法

- 初めての長期作用型注射剤の抗HIV薬
- ウイルス学的コントロール良好な症例でのスイッチ。
- カボテグラビルとリルビピリンを4週間内服後、注射剤へ移行
- 1か月に1回または2か月に1回の臀部への筋肉注射

多剤耐性HIV-1感染症治療薬「レナカパビル」

- 複数の治療歴があり、多剤耐性を有するHIV陽性者
- 初の「カブシド阻害薬」
- 年2回投与の皮下注射
- 必ず他の抗HIV薬と併用すること。



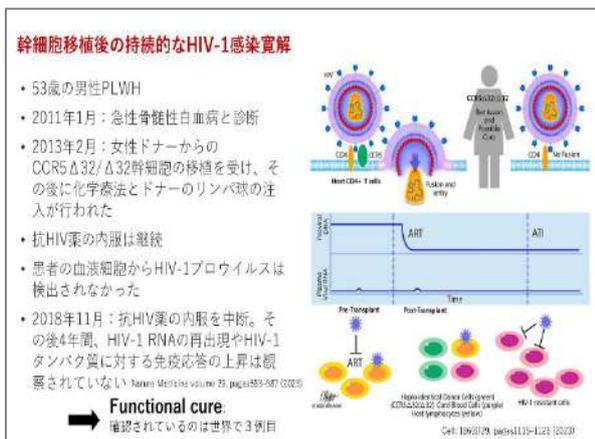
あと去年、一昨年ぐらいから注射薬が出てきました。今までは飲み薬だけだったのですが、飲めない方がいて、例えば、嚥下が困難で飲めない方に対しては、管を通して粉碎して与えたりとかしていましたが、やっと注射薬が一般に出回るようになりました。今出ているのが2種類で、しかも

何がいいかというと、長期作用型ですので、1回打つとしばらく効果が持続します。

こちらのお薬、カボテグラビルとリルビピリンというのは2剤療法ですが、2剤というか2つの薬の注射薬ですが、これは1回打つと1ヶ月、量によっては2ヶ月持ちますので、2ヶ月に一遍病院に来ていただいて、お尻の筋肉に注射を打つと次はまた2ヶ月後に来ればいいということで、毎日飲まなくていいので、患者さんの評判はいいです。なので、最近徐々に注射で治療される方が増えてきています。これはウイルス的にコントロールが良好な方、つまり採血してもウイルスが検出されませんという状態が続いている方が適用となっています。

もう一個はレナカパビルというお薬が出ていて、これは1種類だけのお薬ですが、これだけだと治療効果がないので、通常のお薬を飲みながら注射もするという治療薬になります。どういう方が対象かということ、今の治療だけではウイルスを抑えることができない方です。だからこちらは先ほどと逆で、なかなか治療がうまくいっていない方に追加するという形で投与を行います。これは1回打つと半年間持ちますので、飲み薬は毎日飲まないといけないけれど、この薬を半年に1回打つことによって、今までコントロールできていなかったウイルスがきちんとコントロールできるようになるというお薬です。今まで全然治療薬がうまくいかずにどんどん免疫が下がっていった方が、これを使うことによって、また免疫が戻ってきて非常に良くなるということになっていますが、非常に高いお薬なので、そんなに簡単に皆さんが使っているわけではないです。





今まで治癒ということはあまりなく、数十年飲み続けられないといけないということになっていたのですが、特殊な状況で治癒される方が全世界で数名おられます。

どういう特殊な治癒かという、幹細胞移植です。たまたま悪性リンパ腫や白血病を併発されて、それによって骨髄移植を行った方が HIV を一緒に排除できたという例が何名かおられます。でも本当に証明されたのはまだ3例目です。この前3例目が報告されておりました。

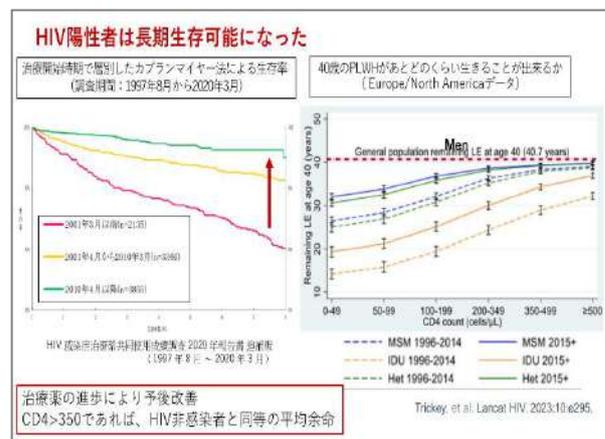
この方は PLWH の方、HIV 陽性の方のことを PLWH、People Living with HIV というのですが、骨髄性白血病と診断されて、ドナーから移植を受けたのですが、どういう血液かという、CCR5 という、HIV が感染する時にレセプターとなる部分に欠損があって、HIV 感染できない血液です。なので、HIV が感染できないリンパ球を持ったドナーから移植を受けて、それが生着すると HIV に感染しなくなるので、移植を受けるまでに体の中のウイルスをかなり少ない状態に持っていっておくと、感染してしばらく薬を飲み続けると感染抵抗性の細胞が生着して、HIV 感染しないので理論的には HIV が治ってしまうということになります。

なかなかうまくいかないこともあるのですが、全世界で3例目です。長期間薬も飲まず、HIV のウイルスがどこを探しても見つかりません、プロウイルスも含めて探しても見つかりませんという方が報告されておりました。

右の図はちょっと別ですけど、CCRΔ32/Δ32 を

持った患者さんがドナーになるということは非常に難しい。ただ、臍帯血を探すと多くはありませんが、ドナーが見つかることがあります。あと患者さんの幹細胞を同時移植すると、最終的に臍帯血の方が増えて、うまくいきましたという報告がつい最近、去年かな、ありました。こういうことを全ての方ができるわけではないですが、たまたま骨髄移植が必要になった場合に、こういうドナーさんがいる、もしくは臍帯血を使ってこういうことができれば、もしかしたら cure になるのではないかということ、今言われています。

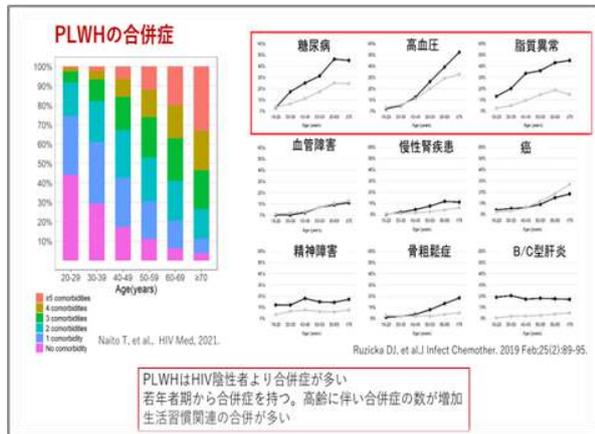
ただ、これは汎用性のある治療法でもなく、非常に危険な治療なので、全員にできるわけではないと思います。



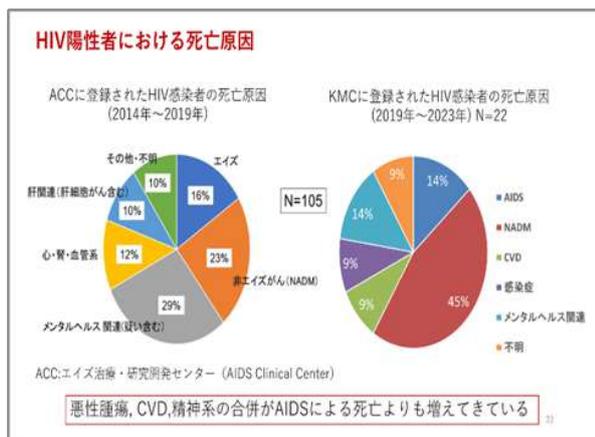
今まで申し上げましたように、HIV の方は非常に長生きになりましたというデータをお示しします。

2001 年までに、カプランマイヤーの生存曲線を書いて、縦軸の下は 85%、上が 100%、横軸は生存年で、感染が分かったのを起点としていますけど、2001 年より前に感染がわかって治療した方は、8 年間で 90%の生存率でしたが、2010 年以降に感染した方だと 95%とか 98%で、非常に予後がいいことが分かっています。左のグラフは日本のデータで右のグラフは海外のデータです。40 歳以上の方がどれくらい生きることが出来るかということを示したデータになりますけど、一般の人は 40 歳で感染したら、あと 40 年くらい生きますということですが、グラフ下の数字

は免疫の値を示していますが、免疫の値が高い方というのは、正常な方と同じぐらい生きることができるといことが分かっていますので、感染した時の免疫の値が保たれている方だと HIV に感染していない方と同等の平均余命を得ることができていることが最近わかってきております。

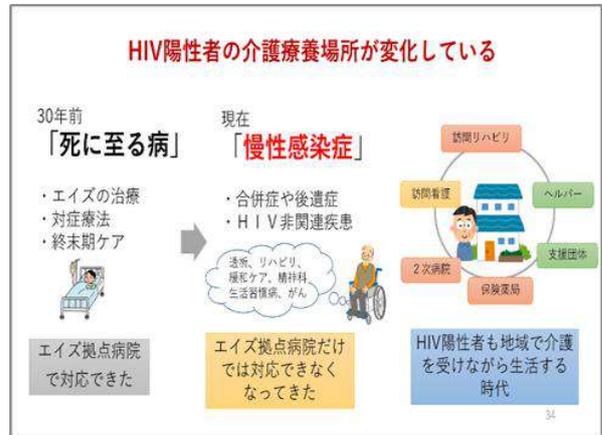


ただ、HIV は慢性ウイルス感染で、合併症が増えてしまいます。いわゆる生活習慣病というものです。折れ線グラフのグレーが HIV に感染していない方で、黒が HIV 陽性者です。年齢で示していますが、非常に生活習慣病の合併が多いということが分かっています。



死亡原因です。死亡原因も最近では AIDS で亡くなる方よりも AIDS に関連しないがんで亡くなる方が非常に増えています。あとは自殺です。メンタルヘルス関連、あと薬物中毒です。それらで亡くなる方も非常に多いことが分かっています。

右のグラフは九州医療センターで亡くなられた方の死亡原因ですが、九州医療センターもやはりがんです。がんで亡くなる方が半分で、AIDS で亡くなる方は非常に少なくなってきております。



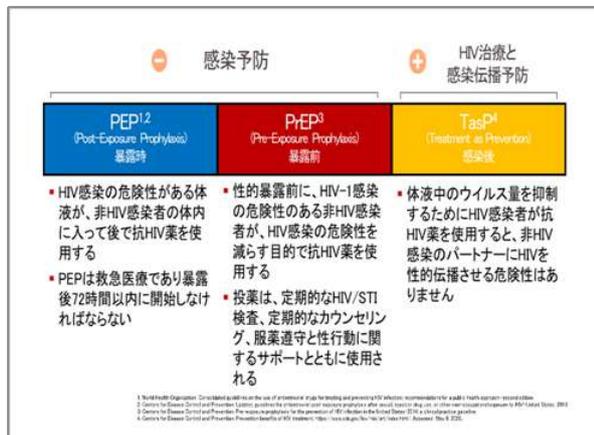
ですので、HIV 陽性者の介護場所が変化しています。昔は、すぐ亡くなる病気だったので、AIDS の治療や終末期ケアは拠点病院の中、HIV の専門病院で対応できましたけど、今は慢性感染症で色々な合併症がありますので、AIDS 拠点病院だけでは対応できなくなっています。患者さんも増えていますし、これからは地域で HIV 感染者を診る時代になってきているのではないかと、ではなく、地域で HIV 感染者を診ていかないといけないと思っています。最初の話に戻りますと、HIV はまだまだ偏見のある病気で、HIV 陽性だったらうちでは診ることが出来ませんと言って断られることが多く、いわゆる介護難民ではないのですが、HIV 患者さんの行き先がなかなか無いということが問題になっています。是非 HIV があるから診れませんではなく、HIV があっても、今、治療法が開発されていて問題ないので、みんなで診ていけるような地域になっていただけるといいなと思っています。



HIV診療の今とこれから ～展望と課題～

- はじめに
- HIV感染症について
- HIV感染症の動向
- HIV診療
- HIV感染予防

最後、HIV 感染予防についてお話をしたいと思います。



感染予防には 3 個、PEP、PrEP、TasP というのがあります。

PEP というのは、暴露後の感染予防です。職業で言うと針刺し事故です。あとは性行為後の感染予防ということになります。暴露後に治療というか、HIV の薬を飲むことが PEP です。

PrEP というのは、感染するリスクがある前に飲んでおくということになります。性的暴露前に HIV の薬を飲んで、感染しても感染が成立しないようにしておくというのが PrEP になります。

TasP というのは Treatment as Prevention です。治療してウイルスが体の中で非常に少ない状態になると、他の方に感染するリスクが減るということです。感染予防のためにも治療しましょうというのが TasP になります。

HIV-1感染リスク

感染の可能性がある行為	感染確率
輸血	90%
静脈注射ドラッグ使用時の針の共有	0.67%
アナルセックス (受け入れ側)	0.5%
針刺し事故	0.3%
膣を使ったセックス (女性側)	0.1%
アナルセックス (挿入側)	0.067%
膣を使ったセックス (男性側)	0.05%
フェラチオ(受け入れ側)	0.01%
フェラチオ(挿入側)	0.005%

性器に潰瘍がある場合 5.3倍
感染初期では 無症候期に比べ9.2倍

実際に感染リスクがどれぐらいなのかということですが、一般的によく言われているのが 0.3%です。針刺し事故で言うと 0.3%ですが、色々な性行為のパターンによって様々なパターンがあります。性器に潰瘍があったり、感染初期はウイルスが多いので、5 倍から 10 倍感染率が高くなるということになります。

Treatment as prevention TasP

「治療が予防効果を持つ」

二次感染者を減少させるという予防戦略

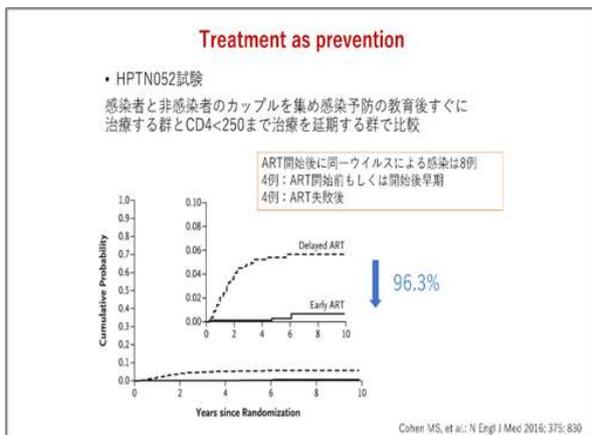
Treatment as prevention TasP、治療することによって予防効果になりますという話をします。



Treatment as prevention				
HIV施行中のHIV陽性者とHIV陰性者のカップル				
Study	HPTN052	PARTNER1	OPPOSITE ATTRACT STUDY	PARTNER2
Design	ランダム化比較試験	前向き観察研究	前向き観察研究	前向き観察研究
参加登録者	アフリカ、東南アジア、アメリカ	ヨーロッパ14ヶ国	オーストラリア、ブラジル、タイ	ヨーロッパ14ヶ国
	1,763組 一方がHIV陽性のカップル (98%異性間カップル)	548組 異性間カップル (HIV+男性 n = 269, HIV-女性 n = 279) 340 男性同性間	343組 一方がHIV陽性のカップル	782組 一方がHIV陽性の男性同性間 カップル
HIV陽性パートナーの状態		32 missing 760 (85.5%) HIVRNA量検出せず	Viral load <200 copies/mL = 267 (78%) Mean CD4 = 628.8/mm ³ (n = 292.8)	Viral load <200 copies/mL = 774 / 781 (99%) CD4 >350/mm ³ = 730 / 781 (93%)
連続なカップル年 (追跡期間中央値、年)	(5.5)	1,138 (1.3)	588.4 (1.7)	1,593 (2.0)
コンドームなしの性交		異性間: 36,000回 同性間: 22,000回	16,800回	76,088回
新規HIV感染(cases)	CD4高値治療群: 19 VL, CD4低値治療群: 59	10 MSM, 1 heterosexual	3 新規感染	15 新規感染
系統発生の感染	0	0	0	0
他の方法	未報告	48/343 (13%)	48/343 (13%)	185/779 (24%)
パートナー間での感染はZero				

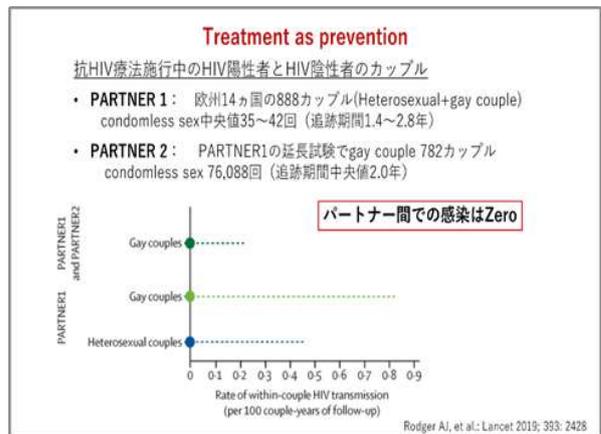
これが今まで行われたスタディの数です。HIVの治療をして、ウイルスがコントロールされている方と HIV 陰性の方のカップルで、コンドームなしの性行為を自由にしていただいて、感染が成立するかどうかを見たスタディになります。

これだと異性間で 36,000 回、同性間 22,000 回していただいた後の感染者の数を調べています。新規感染者の数はそれぞれありますけど、系統的な発生というのは、本当にその方から感染したことを証明されたということです。もちろんその他で感染している場合は、このスタディの対象外になります。きちんと遺伝子まで調べて、同じウイルスだということが証明された、本当に感染したのはゼロだったということです。他のスタディもそうです。全部、本当の意味でパートナー間での感染はすべてのスタディで Zero だったということが分かっております。

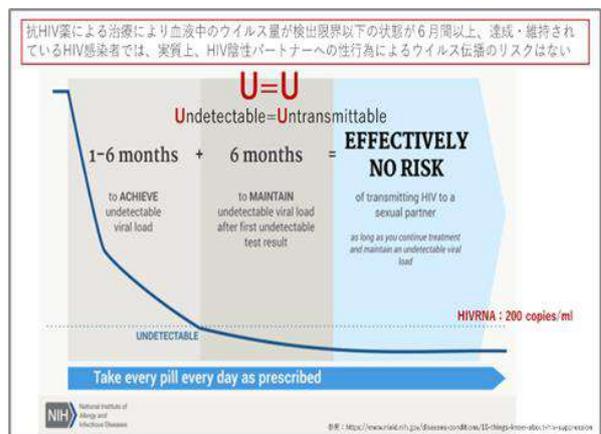


実際のデータです。HPTN052 試験というものですけど、感染者と感染していない方のカップル

を集めて、感染のリスクを調べたのですが、8例は実際、感染はしたけども、4例はまだウイルスが感度以下になっていない方だったということです。だからこの試験の対象外の方になりますし、もう4例も治療を開始していたけども、うまくいってなくて、ウイルスは体の中にたくさん残っている方からの感染だったということで、この試験の元々の対象ではないので、本当の意味できちんとウイルスがコントロールされている方からの感染はゼロだったという結論に達します。



他のもう一つの試験に関してもパートナー間での感染は Zero だったということが言われていますので、やはり治療をきちんとして、ウイルスが感度以下であると感染は起きないということを言われています。



これは U=U という Undetectable、つまり血液中のウイルスが検出感度以下であれば Untransmittable、感染しないということで、今 U

=U ということで、みんなにお伝えしております。

感染は大丈夫だということも含めてですが、偏見を予防する、差別を予防するという意味で HIV 陽性だというだけで、感染を恐れて近づかないとか面倒を見ない、そうではなく、治療をしていると問題はないということを言いたいです。いわゆる差別予防というか、偏見予防のための言葉でもあります。

Pre-Exposure Prophylaxis(曝露前予防内服) : PrEP

- HIV陰性者がHIV感染を予防するために、HIVに曝露する(さらされる)可能性がある前に、**抗HIV薬**を服用する方法
- **HIVに感染するリスクが高い方**に推奨される
- 適応されるのは
 - HIV非感染者
 - HIV感染のリスクがある
 - 成人
 - 腎臓の機能に異常がない
- PrEP開始にあたっては、**HIVの検査、HBV感染の有無、他の性感染症の評価、腎機能の評価**などが必要

(国立国際医療研究センターSH外来HP参考)

次は PrEP、暴露前の予防です。HIV 陰性の方が HIV 感染を予防するために HIV に暴露されるような可能性がある前に、HIV の薬を飲んでおく方法になります。適応は、感染するリスクが高い方が推奨されます。

実際は、必ず HIV が陰性である方ということと、感染リスクが高い方。例えば、パートナーの方が陽性であるなど、自由に性行為を行っている方になります。腎臓に負担をかけるお薬ですので、腎機能に問題がない方ということも対象の一つとして挙げられています。

実際に開始する前には必ず HIV 陰性であること、あと B 型肝炎にも効く薬を使いますので、B 型肝炎があると少しおかしなことになりますので、B 型肝炎がないということ、そして他の性感染症もないこと、腎機能が正常だということを調べて開始することになります。

PrEPの実際

- 使用薬剤は**ツルバダ**もしくは**デシコビ**
- 日本では予防のための使用という適応外使用の承認を受けていない
- 現在、国内でPrEPを利用するには、
 - 薬を個人輸入
 - クリニックが輸入した薬を自由診療で処方してもらう。
- 製造販売元のギリアド・サイエンシズ社は現在、海外での治験結果などをもとに承認申請する「公知申請」中。

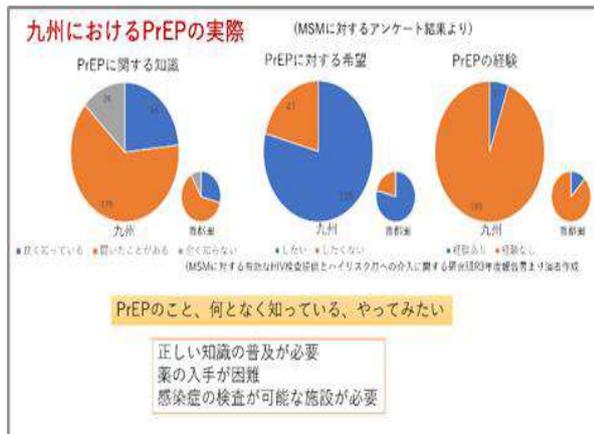


今後、PrEP利用者が増える可能性がある。

実際、治療薬としてはツルバタもしくはデシコビというお薬を使うことになっていますが、つい先日、やっと予防のための使用について適応が通りましたので、日本国内でも処方できるようになりました。先週までは適応外でしたので、日本の国内のお薬は適応外使用になりますので使えず、海外では安く売っているの、海外から個人輸入をしたり、あるいはクリニックが輸入してそれを自由診療で処方して使うということをしておりました。

今後は日本国内のお薬を使用しての PrEP 利用者が増えるという可能性があります、国内で承認されているツルバダは非常に高いです。1錠が2,500円ぐらいします。そして毎日飲まないといけないので月に7~8万、年間120万ぐらいかかりますので、実際に日本の薬でやる方がどれだけの話かという話です。承認されたからといって必ず PrEP 利用者が増えるか、というのはどうかと思います。輸入のお薬は月1万ぐらいなので、輸入薬で PrEP していく方がやっぱり増えるかもしれませんし、これを機にまた PreP が話題になりますので、増えていくのではないかと考えております。

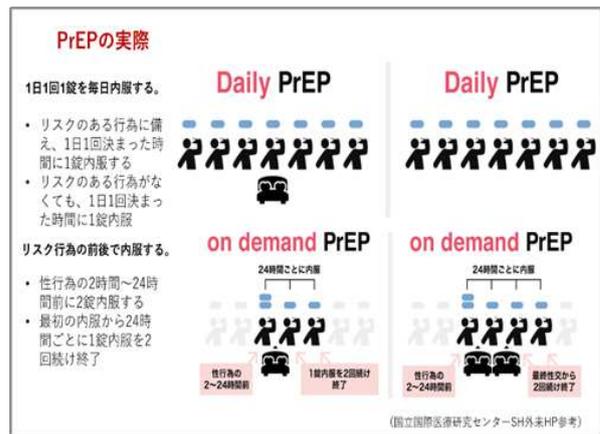




実際、九州において PrEP がどれぐらい知られているかなというのを MSM、男性同士の性交渉を行う方に対するアンケートを行いました。聞いたことがあるという方が結構おられます。8割ぐらいの方がよく知っているとか、よく聞いたことがあると、意外と知られています。

では実際に PrEP をしたいかと問われると、したいと答える方も結構いるのですが、実際したことがあるかという、まだしていないということが現実です。なんとなく知っているし、やってみようという方が非常に多いので、きちんと知っていただいて、薬もきちんとした方法で入手していただいて、やっていくということが大切だと考えております。

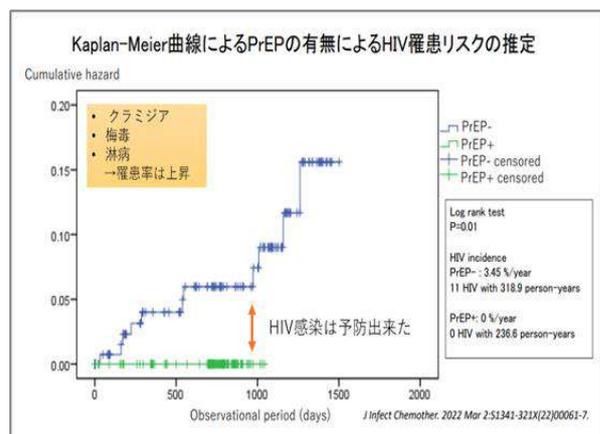
首都圏ではよく知っている方がこんなにいるのですが、九州はちょっと少ないです。知識の普及というのがやはり地方にいると少ないことが分かると思います。



実際どうするかというと、毎日、先ほどのツルバダもしくはデシコビというお薬を飲むというのが Daily PrEP です。毎日飲み続けて、どこで性交渉があったとしても安心して行えるということです。

on demand PrEP は1行程4錠で、リスクがあるその前に2錠飲み、その後24時間ごとに1錠を2回飲むというものです。こちらは失敗率が高いのですが安くつきます。

今回適用が決まったのは Daily PrEP のみで、こちらしか推奨されていませんので、日本国内で承認された薬を使う場合には、Daily PrEP でしかできません。



実際、東京の病院で PrEP を行うとどうだったかということを示しています。青が PrEP を行わなかった方の感染率、緑は PrEP を行った方です。

横軸がスタディを始めてからの経過日数です PrEP を行った方は感染ゼロですので、やはり PrEP を行うとかなり感染予防ができたということになります。

ただ、問題があって、この PrEP は性感染のうち HIV しか抑制できませんので、クラミジアとか梅毒とか淋病とかの罹患率が上昇したと言われています。スタディにもよりますが、定期的に通院して検査するのであれば最終的には感染が分かります。なので、定期的にチェックを受けていくのであれば、今後感染率は減っていくのではないかとされています。

PrEPの効果

- 性行為によるHIV感染は99%、薬物静注によるHIV感染は74%の予防効果がある。

利点	欠点
HIV感染症を予防できる	コンドーム使用率の減少=性感染症の増加
他の性感染症の早期発見	薬の副作用
	HIVの薬剤耐性

PrEPによりコンドーム使用率が低下し梅毒、クラミジア、淋病の罹患率が上昇した (ACC SH外来クリニックデータ)

HIVに感染していることに気が付かずPrEPを継続していると薬剤耐性のHIVが誘導される。

HIVと腎機能、梅毒や淋病、クラミジアなど他の性感染症の検査を定期的に行う必要がある。PrEP見守り診療機関が重要

(国立国際医療研究センターSH外来HP参考)

PrEP の効果でいい点は、HIV 感染を予防できることですが、欠点としては他の性感染症が増えていて、副作用も出てきます。なので、この辺を踏まえて PrEP している方の検査をきちんとしてくれるような見守り機関というものが大切ではないかなと考えております。

PrEPを正しく行うために

正しい情報を発信、入手

- SH外来 : <https://shclinic.ncgm.go.jp/index.html>
- PrEP Tokyo : <https://hiv-prep.tokyo/>
- 日本におけるHIV感染予防のための曝露前予防 (PrEP) 利用の手引き、利用者ガイド (日本エイズ学会) : <https://jaids.jp/wpsystem/wp-content/uploads/2023/10/tebiki-1Pver.pdf>

見守りクリニックの充実

PrEP を正しく行うための情報がいろいろ出ています。ホームページ上に上げてあったり、日本エイズ学会でも上げていますので、もし PrEP をする方がおられたりとか、患者さんから相談

があった場合には、このようなページを紹介していただければいいと思います。また、各施設で見守りクリニック、すなわち PrEP をしている方の性感染症や腎機能のチェックをしていただける施設があると非常に助かります。保険外診療になってしまうので、それができるクリニックで行っていただくと非常に助かります。

ご清聴ありがとうございました。



以上になります。ご清聴ありがとうございました。

【座長：金田先生】

HIV 感染全般、そしてこんなにも治療が進んでいるっていうのは私、初めて知ったのですが、勉強になりました。



まだ時間がありますので、何かご質問ありますでしょうか？

【フロア：内場先生】

熊大の内場ですけど、質問というかコメントです。最初に先生が仰られた薬害エイズ、最近、冗談みたいな話ですが、ある大学で血友病の人に HIV って多いのですね、と言った学生がいたらしいのです。それくらいもう医学部の学生も全く知らない時代になってきているので、もっとちゃんと教えるべきじゃないかと常々思っています。



というのが、薬害というのは私たちが治療しよ

うと思ったら結果として患者さんに不利益を起こしてしまったということなので、輸血と全くある意味同じでして、今、フィブリノゲン製剤とか、あまり検討されないまま使われていることというのは、やはり薬害エイズのことをもう一度普及すべき。少なくともここにお見えの方だと、輸血医療の時、ちゃんとこういうことがあったんだということは普及すべきことじゃないかなと思います。

【演者：南先生】



ありがとうございます。本当に常々思っていて、知らない方も非常に多いと思います。先日テレビで放送がありましたけど、放送の仕方もテレビ用にちょっと作ってあったりで、どれくらい正確に伝わったかというのは分からないので、事あるごとにお伝えできるといいなと思います。ありがとうございます。

【フロア：松崎先生】

九州ブロックセンター所長の松崎と言います。HIV の治療あるいは介護の中で U=U っていうお話があって、ウイルスが検出できなければ感染しないということですが、治療も非常に進んできたということですけど、検出できないところまで、HIV 陽性の患者さんが治療をどれくらいできるものですか？



【演者：南先生】



半年以内にそこに持つことが目標で、多くの患者さんがそこに到達できます。ただ、それを維持できないといけないので、維持できる方というのは全員ではないです。リザーバーというのがあって、どこかにウイルスが潜っていて、ちょっと体調が悪いとか風邪ひいたとかでウイルスが検出

される方がいます。厳密な意味では U=U が維持できているかということ、ちょっとクエスチョンなところもあります。実際、今の日本のシステムでは 20 コピーまで検出可能なのですが、200 コピーであったとしても感染のリスクは減ったということですので、ある程度、検出感度以下であれば感染はゼロと考えていただいてもいいと思います。

【フロア：松崎先生】

検査の感度も上がってきている中で、それでもウイルスが検出感度以下になるという。金田先生もおっしゃいましたけども、治療もすごく進歩したと思います。どうもありがとうございました。



【座長：金田先生】

先生一つよろしいですか？ 初めの方にも出ましたが、郵送法で調べてもらうけど医療機関に繋がらないところで、私みたいに門外漢が今日初めて聞いた話が多くて、こんなにもう治療が良くなっているとか、PrEP とか、こういう話というのが多分一般の方はもっと分からないわけで、例えば献血事業をやっていたり、また、一般の病院でこういう方を見つけた場合に、専門家に繋ぐための本当に分かりやすい漫画みたいなものでも、マニュアルみたいな、そういうものはあるんでしょうか？



【演者：南先生】



そうですね、県のホームページにも AIDS のサイトがありまして、どこで診ていますという情報もあります。日本エイズ学会独自の対応マニュアルも上げていますので、ホームページとかで見いただければいいです。九州医療センターのホームペー

ジにもどろが診ていますとか、HIVの知識についても紹介していますので、ぜひご覧いただければいいと思います。

【座長：金田先生】

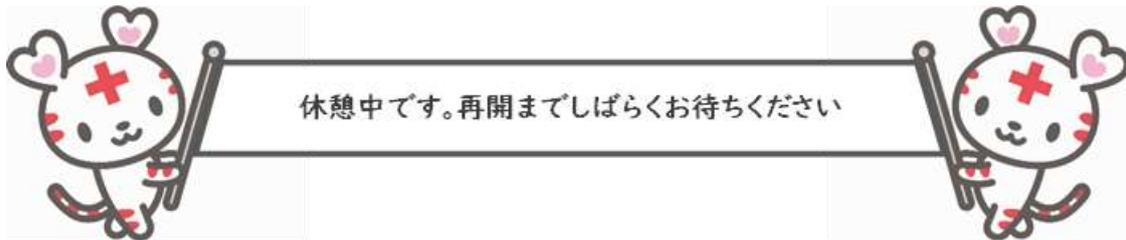
ありがとうございました。治るとか、そういうことが分かれば、専門のところに行きやすくなるのかなと思いました。



他にございませんでしょうか？それでは、そろそろ時間になりましたので、先生のところは沢山の患者さんもいらっしゃいますので、またこれからもこの分野を教えてください。ありがとうございました。

【司会】

ご講演いただきました相良先生、南先生、そして座長の金田先生、大変ありがとうございました。それでは、ただ今より15分間の休憩に入ります。この後午後3時10分より再開をいたします。



「輸血による感染症」

	座長：大分県赤十字血液センター 金田 幸司先生
【講演1】 HTLV-1感染症の今 日本赤十字社九州ブロック血液センター	相良 康子先生
【講演2】 HIV診療の今とこれから～展望と課題～ 九州医療センター 免疫感染症内科・AIDS/HIV総合治療センター	南 留美先生
	座長：宮崎県赤十字血液センター 松岡 均先生
【講演3】 肝炎ウイルス感染症について 長崎大学病院医歯薬学総合研究科 消化器内科学	宮明 寿光先生
【講演4】 血液を利用する寄生虫 宮崎大学医学部 感染症学講座 臨床検査医学分野	丸山 治彦先生

WEBでご参加の皆さまへ
講演に関するご質問は、随時Q&Aに書き込みください。時間の都合上、全てのご質問に回答できない場合もございます。あらかじめご了承ください。

【司会】

これより講演を再開いたします。講演3および4の座長は、宮崎県赤十字血液センター所長、松岡 均先生です。松岡先生、よろしく願いいたします。

【座長：松岡先生】

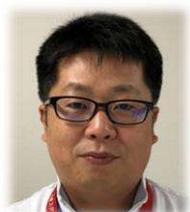


では、輸血シンポジウム2024 in 九州の後半、講演3と4の座長を担当する松岡でございます。

「講演3 肝炎ウイルス感染症」について、長崎大学病院医歯薬学総合研究科の宮明 寿光先生をお願いいたします。宮明先生は今日、ウェブでお話を聞かせていただきます。簡単にご略歴をご紹介します。

所属は長崎大学の消化器内科学の准教授でございます。先生は平成9年に長崎大学医学部を卒業されまして、大分県、長崎県、市中の病院で研修をされた後、ポローニャ大学またメイヨークリニックに留学された後、平成25年から長崎大学に戻られまして、令和2年から現職の准教授をされています。所属学会は、内科学会や消化器病学会で肝炎のことにお詳しい先生であります。では宮明先生、よろしく願いいたします。

【演者：宮明先生】



松岡先生、丁寧なご紹介ありがとうございます。それでは始めたいと思います。スライドを共有いたします。



肝炎ウイルス感染症

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科消化器内科学
宮明 寿光

COIはありません。

本日の内容

- ウイルス性肝炎（急性肝炎）
- HBV再活性化とde novo B型肝炎
- 輸血後感染と肝炎ウイルス

本日の内容ですが、まずウイルス性肝炎、急性肝炎についてお話し、その後、再活性化と de novo B型肝炎、そして最後に輸血後肝炎と肝炎ウイルスということでお話をしたいと思います。

ウイルス性肝炎(急性肝炎)の型別分類

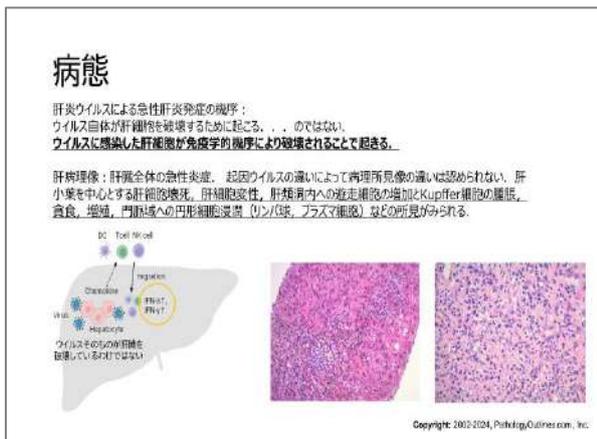
	A型肝炎	B型肝炎	C型肝炎	D型肝炎	E型肝炎
原因ウイルスと大きさ	HAV, 27-30nm	HBV, 42nm	HCV, 60nm	HDV, 37nm	HEV, 34nm
ウイルスの特徴	RNA, 7.5kb linear, ss, +鎖	DNA, 3.2kb circular, ds	RNA, 10kb linear, ss, +鎖	RNA, 1.7kb circular, ss, -鎖	RNA, 7.6kb linear, ss, +鎖
感染様式	経口(便)	経血(血液) 母児感染	経血(血液) 母児感染	経血(血液) 母児感染	経口(便)
潜伏期	2-6週	1-6か月	1-3か月	1-6か月	3-6週
好発年齢	60歳以下	青年	若壮年	青年	不定
流行発生	あり	なし	なし	なし	あり
感染形態	急性	急性、慢性	急性、慢性	急性、慢性	急性
肝細胞癌	なし	あり	あり	あり	なし
劇症肝炎	まれ	あり	まれ	あり	あり
予防	HAワクチン ヒト免疫グロブリン	HBVワクチン HBs抗原含有 ヒト免疫グロブリン(HBIG)	なし	HBVワクチン	なし

発表者作成

ウイルス肝炎の型別の分類をお示しています。ウイルス肝炎はA型肝炎、B型肝炎、C型肝炎、D型肝炎、E型肝炎と5つのウイルスがあります

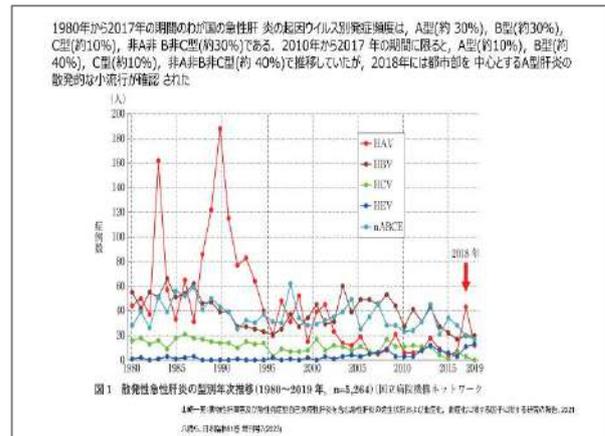
が、それぞれウイルスの特徴として、B型肝炎はDNAウイルスであり、それ以外はRNAウイルスということになります。

感染様式としては、A型とE型が経口感染であり、それ以外のウイルスは経皮あるいは体液を介して感染することになります。また感染形態としては、A型とE型は急性ですが、それ以外は慢性化することになります。よって、B型C型は肝癌ができてくることになります。



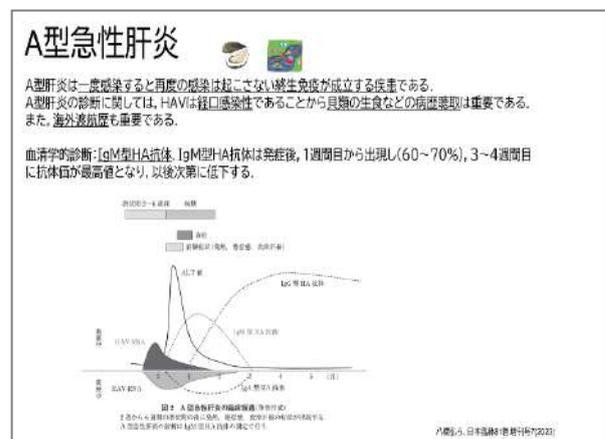
この急性肝炎の病態で、ウイルス自体が肝細胞を破壊するために起こるのではなく、ウイルスに感染した肝細胞が免疫学的機序により破壊されることで起きるとされています。

病理像として、肝臓全体の急性炎症、起因ウイルスの違いによって病理所見の違いは認められないとされていて、このように肝小葉を中心とする幹細胞壊死、肝細胞変性、肝類洞内への遊走細胞の増加とKupffer細胞の腫脹と貪食、増殖、門脈域への円形細胞浸潤でリンパ球やプラズマセルの所見が見られるとされています。



こちらは散発性急性肝炎の年次推移を見たものですが、1980年から2019年の期間の我が国の急性肝炎の起因ウイルス別発症頻度は、A型が約30%、B型が約30%、C型が10%、非A非B非C型が約30%でした。

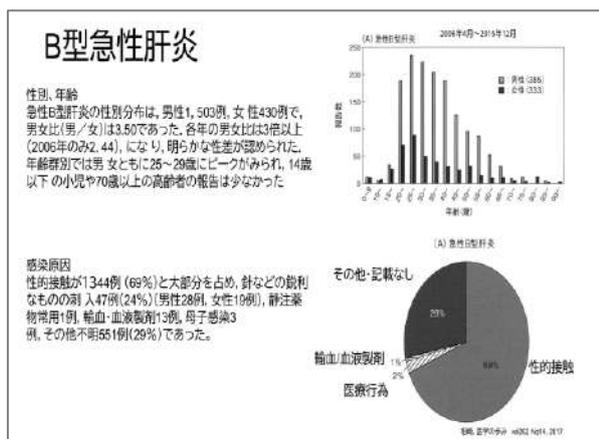
2010年から2017年の期間に限ると、A型が約10%、B型が約40%、C型が約10%、非A非B非C型が約40%で推移しています。ただ、2018年には都市部を中心とするA型肝炎の散発的な小流行が確認されています。



A型肝炎は一度感染すると再度の感染を起こさない、終生免疫が成立する疾患です。A型肝炎の診断に関しては、HAVは経口感染性であることから、貝類の生牡蠣の摂取とかですね、病歴聴取は重要です。また、海外渡航歴も重要とされています。

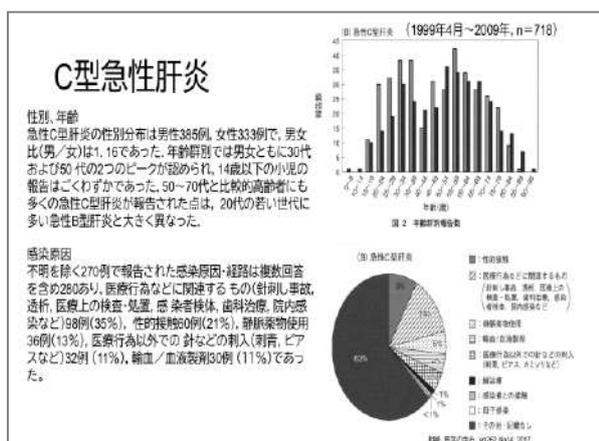
血清学的診断としては、IgM型HA抗体は発症後1週目から出現し、大体60~70%です。3~4週目に抗体価が最高値となり、以後次第に低下

しますので、このIgM型HA抗体を測定します。



B型の急性肝炎に関して、性別分布は男性が1,503例、女性が430例で、男女比は3.50でした。各年の男女比は3倍以上となり、明らかな性差が見られています。年齢群別では男女ともに若い年齢、25～29歳にピークが見られ、14歳以下の小児や70歳以上の高齢者の報告は少ないという結果でした。

感染原因としては、性的接触が1,344例、69%と大部分を占め、針など鋭利なものの刺入が24%、静注薬物常用が1例、輸血・血液製剤13例、母子感染3例ということで、やはり性的接触が多くなっています。



C型急性肝炎に関して、性別分布は男性が385例、女性が333例で男女比が1.16でした。年齢群別では男女ともに30代および50代の2つのピークが認められ、14歳以下の小児の報告はごくわずかでした。50代～70代の比較的高齢者に

も多くの急性C型肝炎が報告された点は、20代の若い世代に多い急性B型肝炎とは大きく異なる点でした。

不明を除く270例で報告された感染原因・経路は複数回答を含め280あり、医療行為などに関連するものが98例で35%、性的接触が21%。静脈薬物使用が13%、医療行為以外での針の刺入は32例で11%、輸血・血液製剤によるものが11%という結果となっています。

E型肝炎

(1) 定義
E型肝炎ウイルスによる急性ウイルス性肝炎である。

(2) 臨床的特徴
途上国では主に水系感染であるが、我が国では汚染された食品や動物の臓器や肉の生食による経口感染が指摘されている。潜伏期間はA型肝炎(平均4週間)より長く、平均6週間。
臨床症状はA型肝炎と類似しており、予後も通常はA型肝炎と同程度で、慢性化することはない。しかし、妊婦に感染すると劇症化しやすく、20%という報告もある。特異的な治療法はなく、対症療法が中心となる。

厚生労働省ホームページより

検査方法	検査材料
PCR法による病原体の遺伝子の検出	血液・便
IgM抗体若しくはIgA抗体の検出	血清

E型肝炎については少し詳しく述べますが、E型肝炎ウイルスによる急性ウイルス性肝炎であり、臨床的特徴として、途上国では主に水系感染でありますけれど、我が国では汚染された食品や動物の臓器や、肉の生の摂取による経口感染が指摘されています。

潜伏期間は、平均4週間のA型肝炎より長く、平均6週間とされています。臨床症状はA型肝炎と類似しており、予後も通常はA型肝炎と同程度で慢性化することはないとされていますけれど妊婦に感染すると劇症化しやすく、20%という報告もあります。

特徴的な治療法はなく、対症療法が中心になります。検査方法としては、PCRによる病原体の検出や、IgM抗体もしくはIgA抗体の検出とされていますけれど、保険適用がされているのは、IgA抗体となります。

E型肝炎ウイルス (HEV)

E型肝炎ウイルス (HEV) は、1983年にBalayanが糞便中にウイルスの存在をはじめて証明し、1990年にReyesらがクローニングし、HEVと命名した。HEVは直径約33nmの小型球形のRNAウイルスで、エンベロープはなく、約7.2kbの一本鎖RNAを内包し、ヘペウイルス科に分類されている。HEVは4種類の遺伝子型に分類される。Genotype 1型や2型HEVはアジアやアフリカにおける風土病としてしばしば集団発生が報告されている。先進国においても、欧米は3型、日本では3型と4型HEVの国内発症がみられる。

肝臓専門テキストより抜粋

Shahid Inseel, Egypt Review in Molecular Medicine, 1999

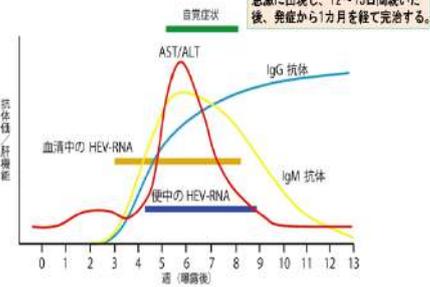


E型肝炎ウイルスは1983年にBalayanが糞便中にウイルスの存在を初めて証明し、1990年にReyesらがクローニングしHEVと命名しています。HEVは直径33nmの小型球形のRNAウイルスで、エンベロープはなく、約7.2Kbの一本鎖RNAを内包し、ヘペウイルス科に分類されています。

HEVは4種類の遺伝子系に分類され、Genotype1型や2型HEVは、アジアやアフリカにおける風土病としてしばしば集団発生が報告されています。先進国においても、欧米は3型、日本では3型と4型HEVの国内発症が見られます。

E型肝炎の臨床経過

悪心、食欲不振、腹痛等の消化器症状、褐色尿を伴った強い黄疸が急激に出現し、12~15日間続いた後、発症から1ヶ月を経て完治する。



国立感染症研究所ホームページより

E型肝炎の臨床経過ですが、悪心、食欲不振、腹痛等の消化器症状、褐色尿を伴った強い黄疸が急激に発現し、10~15日間続いた後、発症から1ヶ月を経て完治するとされています。

E型肝炎の年次別推移

2012年以降、年々増加傾向が認められる。これはブタやイノシシなどの加熱不十分な肉や肝臓の喫食による感染事例の報道による関心の高まりや、E型肝炎のIgA抗体検出キットの保険適用(2011年)、感染症発生動向調査のE型肝炎届出基準検査方法へのIgA抗体検出の追加(2013年)など、サーベイランスの感度の向上によるものと考えられる。2018年には年間報告数が400人を超え、それ以降は概ね横ばい状態で推移している。

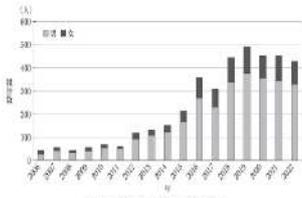


図4 E型肝炎報告数の推移(2012~2022)
国立感染症研究所(CDC)より

鈴木亮介、日本臨床81巻 増刊号7(2023)

E型肝炎の年次別推移を見てみますと、2012年以降年々増加傾向が認められます。これはブタ、イノシシなどの加熱不十分な肉や肝臓の喫食による感染事例の報道による関心の高まりや、2011年に出されたE型肝炎のIgA抗体検出キットの保険適用、2013年に出された感染症発生動向調査のE型肝炎届出基準検査方法へのIgA抗体検出の追加といったサーベイランスの感度の向上によるものと考えられています。

大体2018年以降、年間400人を超えて、それ以降は概ね横ばいという調査結果になっています。

性別、年齢

国内における最近のE型肝炎の報告例を年齢別に見ると、40~70代が多く、20歳以下の報告例はまれである。幼少期に多くが感染するHAVの感染者年齢分布とは特徴が異なるという報告がある。

また女性よりも男性の報告者が顕著に多いが、その原因は明らかでない。

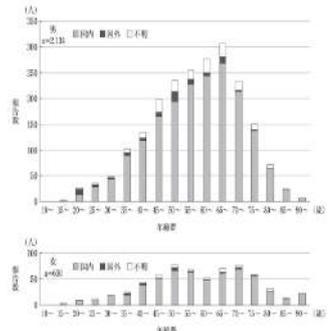


図5 年齢別E型肝炎報告数(2014~2021)の性別別年齢別分布(CDC)より

鈴木亮介、日本臨床81巻 増刊号7(2023)

国内における最近のE型肝炎の報告例を年齢別に見ますと、40代~70代が多く、20歳以下の報告は稀です。幼少期に多くが感染するHAVの感染者年齢分布とは特徴が異なるという報告があります。

また、女性よりも男性の報告者が顕著に多いですが、その原因は明らかになっていません。

本日の内容

- ウイルス性肝炎（急性肝炎）
- **HBV再活性化とde novo B型肝炎**
- 輸血後感染と肝炎ウイルス

続いて HBV の再活性化と de novo B 型肝炎のお話をしたいと思います。

再活性化とde novo B型肝炎

- HBV感染患者において、免疫抑制・化学療法などによりHBVが再増殖することをHBV再活性化といひ、キャリアからの再活性化と既往感染者からの再活性化に分類される。

HBV再活性化

- HBV感染患者において免疫抑制・化学療法などによりHBVが再増殖することを**HBV再活性化**と称する¹⁾。
- HBV再活性化は、キャリアからの再活性化と既往感染者（HBs抗原陽性、かつHbc抗体またはHBs抗体陽性）からの再活性化に分類される¹⁾。
- HBV再活性化の明確な定量的基準はないが、キャリアでは「1 log copy/mL以上のHBV DNA上昇」、既往感染者では「HBV DNAが検出可能となった場合」とされることがある²⁾。

de novo B型肝炎

- 既往感染者からの再活性化による肝炎は、**de novo B型肝炎**と称される¹⁾。
- **de novo B型肝炎**は劇症化の頻度が高く、劇症化すると予後は不良である³⁾。

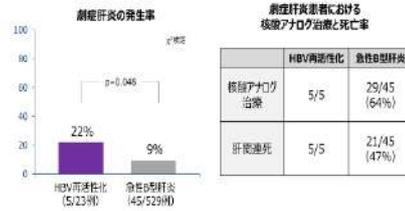
HBV の再活性化ですけど、HBV 感染患者において、免疫抑制や化学療法などにより、HBV が再増殖することを HBV 再活性化と称します。これはキャリアからの再活性化と既往感染者からの再活性化に分類されます。

HBV 再活性化の明確な定量的基準はありませんが、キャリアでは 1 log copy/mL 以上の HBV の DNA 上昇、既往感染者では HBV DNA が検出可能となった場合とされることがあります。

de novo B 型肝炎に関しては、既往感染者からの再活性化による肝炎ということで、劇症化の頻度が高く、劇症化すると予後は非常に不良とされています。

HBV再活性化による劇症化と死亡のリスク

- HBV再活性化による肝炎は、急性B型肝炎に比べて劇症化しやすく、死亡率が高いことが報告されている。



実際この劇症肝炎の発生率を見てみますと、急性 B 型肝炎の劇症化率が 9%に対して、HBV 再活性化の劇症肝炎の比率は 22%と有意に高くなっていますし、劇症肝炎になった人の死亡率を見ても、急性 B 型肝炎が 47%なのに対し、HBV の再活性化では 5 例中 5 例、100%が亡くなっている結果となっています。

劇症肝炎（急性肝不全）

- 劇症肝炎は肝炎による高度の肝機能障害により肝性脳症などを生じるもので、2011年の定義では、急性肝不全のうち、ウイルス性、自己免疫性、薬剤アレルギーなど肝臓に炎症を伴う肝不全を指す。

劇症肝炎の診断基準（2003年）

劇症肝炎とは、肝炎のうち初発症状出現後8週以内に高度の肝機能異常に基づいて自覚II度以上の肝性脳症をきたし、プロトロンビン時間が40%以下を示すものとする。

- ◆ 欧米の「acute liver failure」の整合性を考慮
- 肝臓の高度な炎症性肝不全（劇症肝不全、劇症不全症）を指す
- ALT/AST、胆红素INR、凝血時間

急性肝不全の診断基準（2011年）

- 正常肝臓の肝予備能が正常と考えられる肝に肝障害が生じ、初発症状出現から8週以内に、高度の肝機能障害に基づいてプロトロンビン時間が40%以下ないしINR値1.5以上を示すものを「急性肝不全」と診断する。
- ウイルス性、自己免疫性、薬剤アレルギーなど肝臓に炎症を伴う肝不全は「劇症肝炎」として扱う。

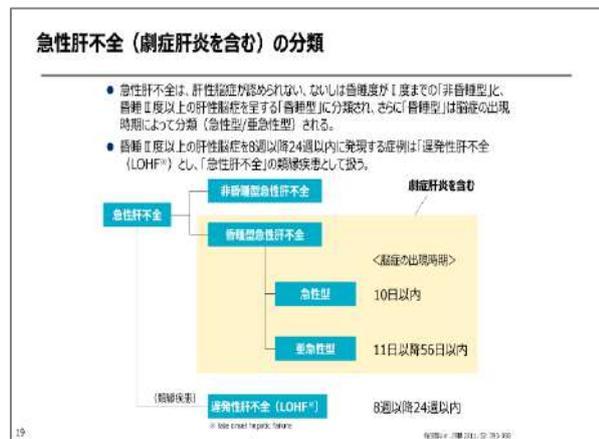
ここで劇症肝炎の定義についてお話をしたいと思います。劇症肝炎は肝炎による高度の肝機能障害により肝性脳症などを生じるもので、2011年の定義では、急性肝不全のうちウイルス性、自己免疫性、薬剤アレルギーなど肝臓に炎症を伴う肝不全を指します。

劇症肝炎の診断基準 2003 年のものでは、劇症肝炎とは肝炎のうち、初発症状発現後 8 週以内に高度の肝機能異常に基づいて、昏睡 II 度以上の肝性脳症をきたし、プロトロンビン時間が 40% 以下を示すものとされてきました。

ただ、欧米が「acute liver failure」という定義

がありますので、その整合性を考慮して、肝炎を伴わない肝不全、薬物中毒や、循環不全などを含める、プロトロンビン時間の INR 表記を採用して 2011 年の急性肝不全の診断基準では、正常化ないし肝予備能が正常と考えられる肝に肝障害が生じ、初発症状から 8 週以内に高度の肝機能障害に基づいて、プロトロンビン時間が 40% 以下ないしは INR 値 1.5 以上を示すものを急性肝不全と診断するとされています。

また、ウイルス性、自己免疫性、薬物アレルギーなど、肝臓に炎症を伴う肝不全は劇症肝炎として扱々と定義がされています。

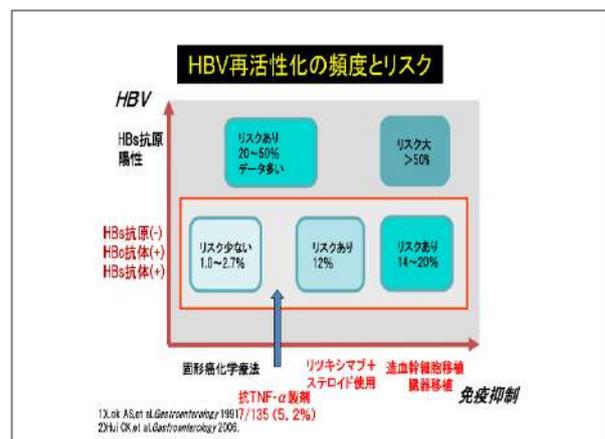


急性肝不全の分類ですけど、脳症の発現時期によって急性型と亜急性型に分かれ、10 日以内のものが急性型、11 日以降 56 日以内のものが亜急性型、そして 8 週以降 24 週以内のものは、遅発性肝不全と分類されています。

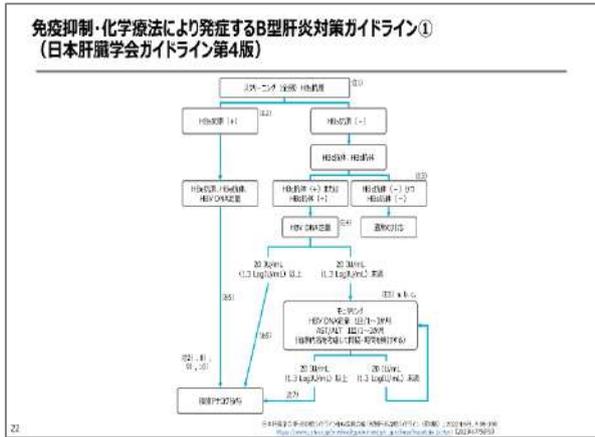


実際の de novo B 型肝炎の症例を 1 例提示します。この方は 45 歳男性で 2006 年 10 月に急性骨髄性白血病を発症しています。2007 年 6 月に同種造血幹細胞移植がなされ、その後ネオオラルとプレドニンで治療されていますけど、この方は HBc 抗体が陽性であったわけです。

ただその後 AST と ALT が上昇し、この時点で HBs 抗原が陽性となり、核酸アナログを投与されています。幸いこの方は AST、ALT は改善し、HBV DNA 量も低下しているという症例です。



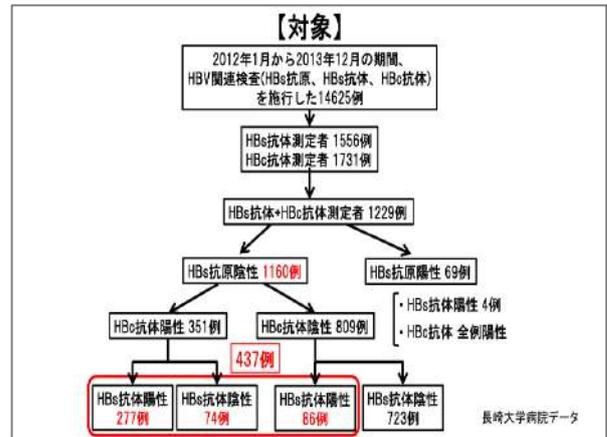
HBV の再活性化の頻度とリスクは、HBV の状態と免疫抑制剤の種類によって変わってきます。当然、HBs 抗原陽性の方はリスクが高く、固形癌の化学療法は比較的リスクが低いとされていますが、抗 TNF- α 製剤では 5.2% にリスクがありますし、リツキシマブやステロイドの使用、さらに造血幹細胞移植や臓器移植の方ではリスクが高くなるとされています。



これは最新のガイドラインですが、ガイドラインでは、免疫抑制剤・化学療法により発症する B 型肝炎対策として、まずスクリーニングとして HBs 抗原を測定し、HBs 抗原陽性であれば HBe 抗原、HBe 抗体、HBV DNA を定量化し、その後核酸アナログを投与すると推奨されています。

また、HBs 抗原陰性の症例は HBc 抗体、HBs 抗体を測り、HBc 抗体あるいは HBs 抗体が陽性の方は HBV DNA を測定し、HBV DNA が 1.3 log IU/mL 以上であれば核酸アナログを投与する。そして 1.3 log IU/mL 未満の方はモニタリングとして HBV DNA を 1~3 ヶ月に 1 回、そして AST/ALT を 1~3 ヶ月に 1 回測定し、これがやはり 1.3 log IU/mL 以上になれば核酸アナログを投与すると推奨されています。

定している症例が少なかったんですが、2009 年からは測定されるようになり、徐々にそれが増えているということがわかります。



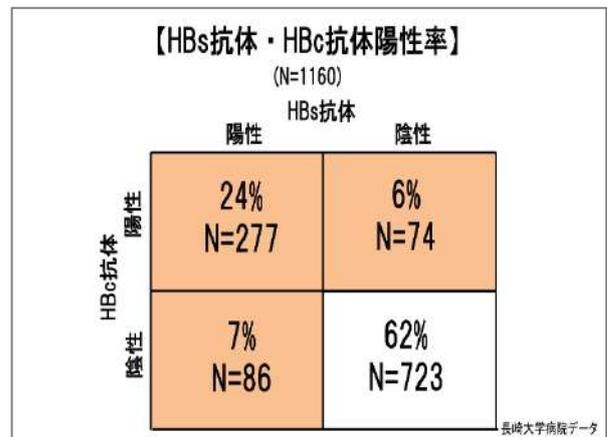
実際 2012 年 1 月から 2013 年 12 月の期間に、HBV 関連検査を施行した 14,625 例を見てみると、HBs 抗体測定者が 1,556 例、HBc 抗体測定者が 1,731 例でした。

HBs 抗体、HBc 抗体ともに測定されている症例が 1,229 例ありまして、そのうち HBs 抗原陰性が 1,160 例、HBc 抗体陽性者が 351 例ありまして、HBc 抗体陰性で HBs 抗体陽性の方が 86 例でした。つまり、HBs 抗原陽性だけど HBs 抗体、HBc 抗体どちらか陽性の方が 437 例いたということになります。

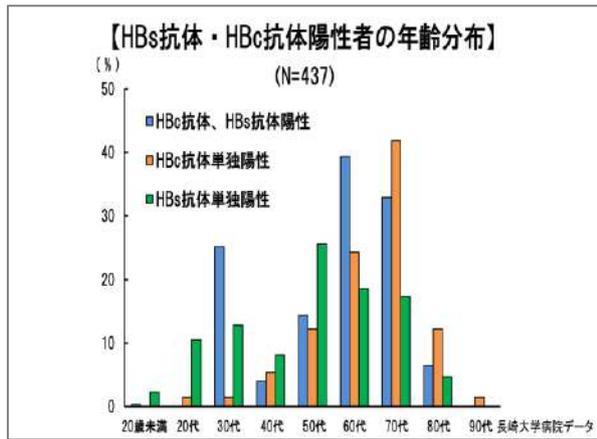


これは以前のデータですが、当院における HBs 抗体と HBc 抗体の測定とその後モニタリングした症例を解析してみました。

2008 年の時点では HBs 抗体、HBc 抗体を測

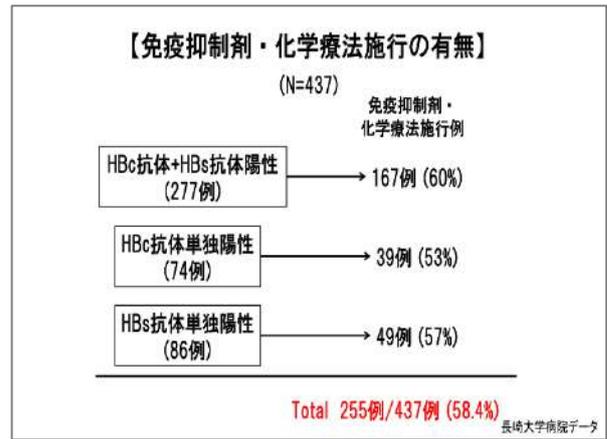


実際 1,160 例のうち HBs 抗体、HBc 抗体ともに陰性であった方は 62%だったのですが、どちらか陽性の方が 38%いたということになります。

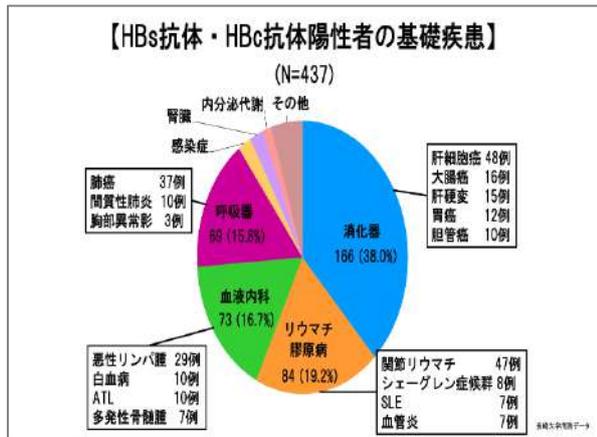


その年齢分布を見ても、HBs抗体、HBc抗体ともに陽性であった方は、やはり60代にピークがあるということがわかりました。

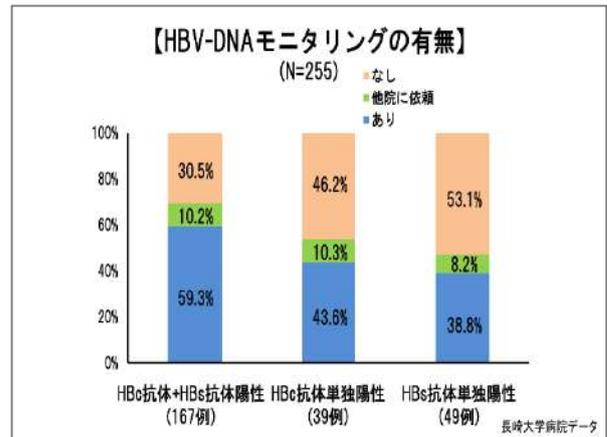
また、HBc抗体単独陽性の方はやはり高齢、70代にピークがある。そして、HBs抗体単独陽性の方は50代にピークがあるということがわかりました。



HBs抗体、HBc抗体陽性の方のうち、免疫抑制剤や化学療法をされている方が60%いました。そして、HBc抗体単独陽性の人では53%、HBs抗体単独陽性の方では57%ということで、HBs抗体、HBc抗体の両方もしくはどちらかが陽性の方の中で58.4%の方に免疫抑制剤や化学療法が行われているという結果でした。

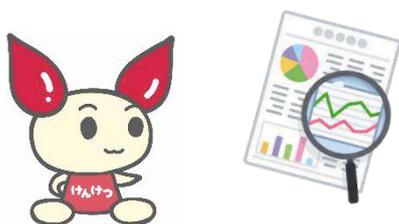


実際どのような基礎疾患で陽性になっているか見てみますと、これは検査された診療科と言った方がいいかもしれませんが、一番多いのは消化器です。そしてリウマチ膠原病や、血液内科、呼吸器で抗体陽性者が多いということがわかりました。



以前のデータですが、実際にHBV-DNAがモニタリングされているか見てみますと、HBs抗体、HBc抗体ともに陽性の方では59.3%の方がモニタリングされており、他院に依頼された方も含めると、約7割の方がモニタリングされていました。

一方、抗体単独陽性の方を見てみますと、HBc抗体単独陽性の方は43.6%、他院に依頼した方も含めると53%でした。HBs抗体単独陽性の方ではモニタリングされた方が38.8%、他院に依頼された方が8.2%ということで、50%ぐらいの方がモニタリングされていないという現状でした。



【HBV-DNA陽性化症例：7/255, 2.7%】

年齢 性別	基礎疾患	HBs抗体 陽性率	HBc抗体 陽性率	HBV-DNA 陽性率	治療レジメン	陽性化 までの期間 （月）	HBV-DNA （IU/mL）	HBs抗体 （IU/L）	HBc抗体 （IU/L）	治療
75 男性	悪性リンパ腫	35%	81%	陽性	R-CHOP	1年9ヶ月	8.7	>250	11	ETV
73 男性	悪性リンパ腫	20%	81%	陽性	R-CHOP	1年9ヶ月	>5.0	16.25	14	ETV
73 男性	脾臓肉芽腫	31%	100%	あり	OBSCA-Elanobis →PIL	7ヶ月	2.2	未測定	18	ETV
73 男性	関節リウマチ	11%	84%	あり	ETN+AC+MTX	1年9ヶ月	<2.1	陽性	28	ETV
78 女性	関節リウマチ	62%	100%	あり	TAB-PIL	5年	<2.1	陽性	10	ETV
60 女性	関節リウマチ	21%	4	あり	MTX+PIL	2ヶ月	<2.1	未測定	18	経過観察
60 女性	腎臓腫瘍	0%	74%	あり	PIL	1ヶ月	2.2	0.21	11	ETV

長崎大学病院データ

それではこの HBV-DNA が陽性化した症例というのがどれぐらいあったかといいますと、255 例中 7 例、2.7%の方が HBV-DNA が陽性化していました。

基礎疾患として悪性リンパ腫や関節リウマチがあり、治療レジメンとして R-CHOP や免疫抑制剤が投与されていました。治療としては、エンテカビルがこの当時は使用されています。

【まとめ】

- HBc抗体単独陽性例は有意に高齢男性に多く、血小板数は低値であった。
- HBV再活性化対策への認識は高まっているが、依然十分ではなく、特にHBc抗体、HBs抗体単独陽性例では低率となる傾向が見られた。
- 免疫抑制剤・化学療法施行例中、2.7% (7例/255例)でHBV-DNAが陽性化し、有意にリツキシマブ投与(2例/7例)が多かった。

結果をまとめますと、HBc 抗体単独陽性例は有意に高齢男性に多く、血小板数は低値でした。

HBV 再活性化対策への認識は高まっていますが依然十分ではなく、特に HBc 抗体、HBs 抗体単独陽性例では低率となる傾向が見られた。

また免疫抑制剤や化学療法施行中 2.7%で HBV-DNA が陽性化し、有意にリツキシマブ投与例が多かったという結果でした。

【HBV-DNA陽性化例の背景】

免疫抑制剤・化学療法施行例 255例

	HBV-DNA陽性化例 n=7	HBV-DNA陽性持続例 n=248	P value
年齢	72.0 (59-78)	65.0 (9-88)	0.11
性別(男性/女性)	4(57.1%) / 3(42.9%)	134(54%) / 114(46%)	0.87
HBs抗体陽性率	6 (85.7%)	211 (85.1%)	0.96
HBc抗体陽性率	7(100%)	199 (80.2%)	0.19
治療前ALT値 (IU/L)	18 (11-42)	18.5 (5-1650)	0.15
治療前PIL値(10 ⁴ /μl)	21.5 (15-31)	21.3 (1-198)	0.91
リツキシマブ投与	2 (28.6%)	16 (6.5%)	0.02
ステロイド投与	5 (71.4%)	107 (43.1%)	0.14
生物学的製剤投与	1 (14.3%)	16 (6.5%)	0.41

長崎大学病院データ

R-CHOP治療後のde novo B型劇症肝炎に
生体肝移植を施行した一例

HBV-DNA 陽性化症例の背景ですが、DNA 陽性化症例で年齢や性別、HBs 抗体陽性率や HBc 抗体陽性率には差はなく、治療前の ALT 値と血小板値も優位差はありませんでした。

唯一有意差があったのがリツキシマブの投与で、投与群では HBV-DNA の陽性化症例が多いことがわかりました。

実際、この R-CHOP 治療後に de novo B 型劇症肝炎により生体肝移植を施行した 1 例を経験したので提示しようと思います。



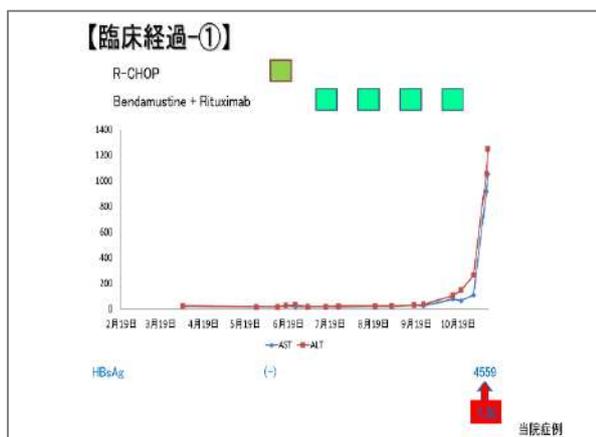
【症例】58歳 男性
 【既往症】23歳 急性肝炎(原因不明)
 【家族歴】特記事項なし
 【生活歴】飲酒 機会飲酒
 喫煙 12本/日 20-55歳 現在禁煙中

【現病歴】
 20XX-1年12月 左耳下部に腫瘍の自覚あり。
 20XX年04月 近畿耳鼻咽喉科にて左下顎鼻切除術施行
 病理の結果、濾胞性B細胞リンパ腫GRADE3Aと診断された。
 06月17~21日 R-CHOP療法
 07月18日~ BR(BENDAMUSTINE + RITUXIMAB)療法に変更
 10月17日 血液検査にてAST 101、ALT 260と肝機能障害を認めていたがBR療法は継続し、10月19日に4コース目を終了した。
 11月08日 全身倦怠感出現し前医受診、AST1917、ALT1057と肝機能障害を認め同日緊急入院となった。HBs抗原4599と著明に上昇しており、de novo B型肝炎を疑い同日よりエンテカビル0.5 mg日にて治療を開始。
 11月08日、15日 PEG-IFN α2a 180 μg投与。
 11月20日 AST 1797、ALT 2443、TB 10.4、PT 33%と、病状増悪を認めため当院紹介となり、同日転院搬送となった。

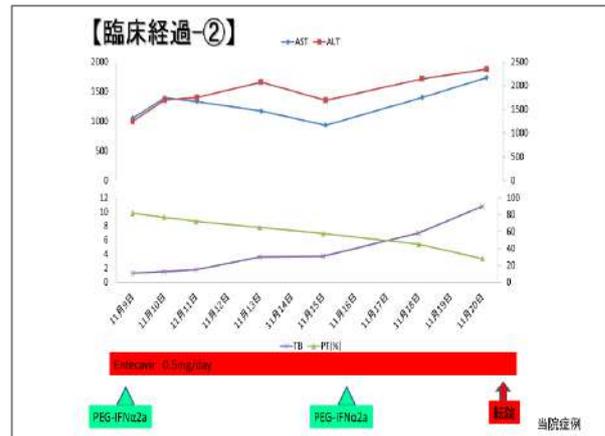
当院症例

この方は58歳の男性で、家族歴に特記事項はなく、既往歴として23歳時に原因不明の急性肝炎がありました。

現病歴として200X年に濾胞性リンパ腫と診断され、その後R-CHOP療法、続いてBR療法が行われています。その後10月に血液検査にてAST、ALTの上昇を認めましたが、このときの主治医はBR療法を継続し、10月19日に4コース目を終了しています。その後、肝機能がさらに上昇し緊急入院となり、HBs抗原を測定すると著明に上昇していて、de novo B型肝炎を疑い、同日よりエンテカビルの治療が開始されています。その後さらにAST、ALTが上昇し、肝機能も感染状態となったため、当院に搬送となりました。



このようにR-CHOPとBR療法が行われ、そのあとAST、ALTが上昇して前院に入院となり、測定してみるとHBs抗原が陽性でした。



経過です。エンテカビルやインターフェロンを投与されていますが、治療反応性に乏しく転院となっています。

【入院時現症】

身長:180.5CM 体重:74.8KG BMI 22.9KG/M2
 血圧134/86MMHG 脈拍:89/分、体温:36.8℃
 意識 清明
 貧血なし、黄疸あり
 頸部 表在リンパ節腫大なし
 心音 清、雑音なし、呼吸音 整、雑音なし
 腹部 平坦、軟、圧痛なし 腸蠕動音正常
 下腿浮腫なし
 神経学的所見 異常なし

当院症例

転院した時点でのバイタルに問題はなく、黄疸を認めるのみでした。

【入院時検査所見 1】

血算	生化学	生化学	
WBC / μ l	13000	Na(mEq/l)	137 TP(g/dl) 5.7
RBC / μ l	5.70	K(mEq/l)	5.0 Alb(g/dl) 4.0
Hb(g/dl)	17.5	Cl(mEq/l)	99 TC(mg/dl) 156
Hct(%)	50.5	P(mEq/l)	4.0 TG(mg/dl) 158
PLT / μ l	4.6	Ca(mg/dl)	9.1 HDL-C(mg/dl) 4
凝固	BUN(mg/dl)	10	LDL-C(mg/dl) 66
PT(%)	Cr(mg/dl)	0.71	GLU(mg/dl) 102
PT INR	2.74	AST(U/l)	1726 HbA1c(%) 5.7
APTT(sec)	46.4	ALT(U/l)	2537 アンモニア(μ g/dl) 48
AT-III	36	ALP(U/l)	587 Fe(μ g/dl) 240
Fib	104	CHEMU(l)	207 UBC(μ g/dl) 5
FDP	9.6	LDH(U/l)	690 Ferritin(mg/ml) 71549
DD	4.1	γ -GTP(U/l)	428
		T-bil(mg/dl)	13.2
		D-bil(mg/dl)	10.5

当院症例

血液検査の所見を見ますと、白血球が上昇、血小板が低下、AST、ALTがやはり上昇し、T-Bilが上昇しており、またフェリチンも著明な高値を

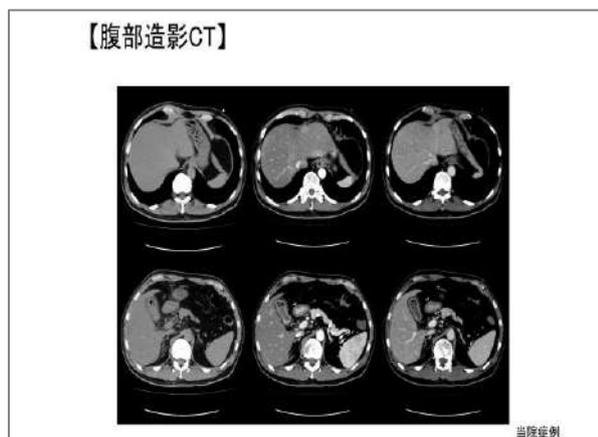
示していました。

【入院時検査所見2】

腫瘍マーカー	ウイルス関連	その他
AFP(ng/ml) 34.4	HA-IgG (-)	HGF 2.49
PIVKA-II (mAU/ml) 7.9	HA-IgM (-)	IV型collagen 199
CEA(ng/ml) 0.4	HBs-Ag(ELIA) 644	ヒアルロン酸 2270
CA19-9(ng/ml) 72.3	HBs-Ab(mIU/ml) 0.9	核抗体 <20
sIL-2R(sU/ml) 1985	HBc-Ag(COD) 0.1	抗LKM-1抗体 <5(-)
	HBc-Ab(s) 35.4	抗ミトコンドリアM2抗体 <1.5(-)
	HBc-Ab(COI) 30.4	
	IgM-HBe-Ab (-)	
	HBV-DNA 6.6	
	HCV-Ab 0.1	
	HCV-RNA (-)	
	EBV VCA IgG 40	
	EBNA IgG 2.2(-)	

当院症例

ウイルス感染では HBs 抗原が上昇し、HBV-DNA も 6.6 と上昇が認められています。



CT では、この時点では肝臓の萎縮は認められず、まだらに濃染される感じで炎症の所見が認められています。

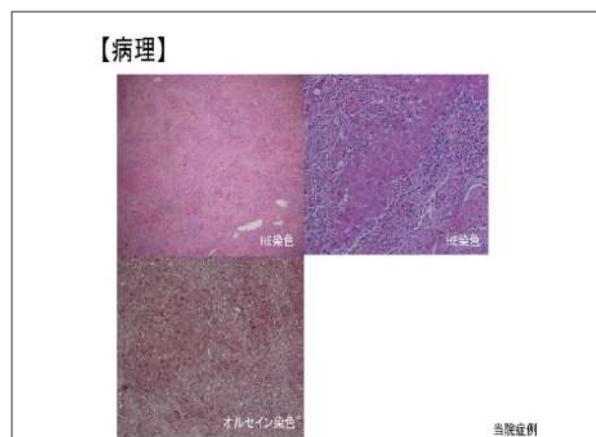


その後転院し、ステロイドの治療や核酸アナロ

グの治療を継続しましたが、脳症Ⅱ度が出現し、劇症肝炎と判断しています。内科的治療には反応せず、11月29日に生体肝移植目的にて外科に転科となっています。



実際この劇症肝炎に対して生体肝移植が行われていますが、摘出肝では肝臓が著明に萎縮しており、肝重量も 870g という状態でした。



病理を見ますと肝臓が壊死に陥っていて、劇症肝炎に矛盾しない組織であった症例でした。



本日の内容

- ウイルス性肝炎（急性肝炎）
- HBV再活性化とde novo B型肝炎
- 輸血後感染と肝炎ウイルス

最後に、輸血後感染と肝炎ウイルスについてお示ししたいと思います。

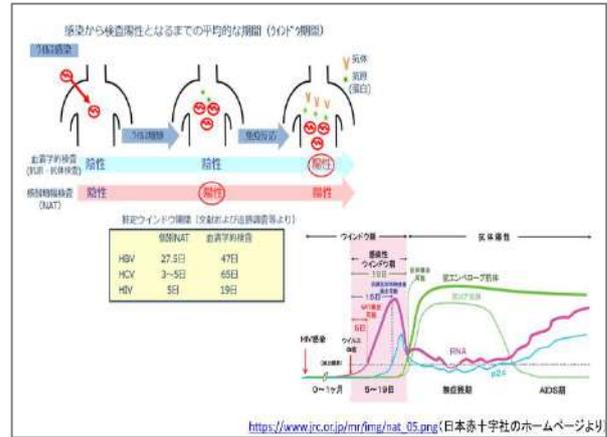
輸血用血液に対するウイルス核酸増幅検査(NAT)は1997年に世界で初めてドイツにて実施され、本邦では1999年よりB型肝炎ウイルス(HBV)、C型肝炎ウイルス(HCV)、ヒト免疫不全ウイルス(HIV)を対象に導入された。

- ▼ 平成11年10月～
HBV・HCV・HIVの3種のウイルスに対するミニプールNAT(500検体プール)スクリーニングを初めて導入。
- ▼ 平成12年2月～
検体のプールサイズを50検体に変更。
- ▼ 平成16年8月～
検体のプールサイズを20検体に変更。
- ▼ 平成26年8月～
新たなNATシステムに変更し、さらに1検体ごとのNAT(個別NAT)を開始。
- ▼ 令和2年8月～
HEVに対する個別NATを開始

日本赤十字社のホームページより

輸血用血液に対するウイルス核酸増幅検査、NAT は 1997 年に世界で初めてドイツにて実施され、本邦では1999年よりHBVとHCV、HIVを対象に導入されています。

1997年に500検体プールにて初めて導入され、その後50検体にプールサイズを変更し、20検体になり、平成26年からは個別NATが行われています。そして、令和2年8月からはHEVに対する個別NATも開始されています。



https://www.jrc.or.jp/mr/fmg/nat_05.png (日本赤十字社のホームページより)

感染から検査陽性となるまでの期間がウィンドウ期間ですが、それぞれB型肝炎ウイルスの個別NATのウィンドウ期間が27.5日で、C型肝炎が3～5日、HIVが5日とされていますので、B型肝炎は他のウイルスに対してかなり長いということがわかります。

輸血による感染の疑いとして赤十字血液センターに報告された症例数の推移と2021年に報告された病原体別の症例数とその解析結果



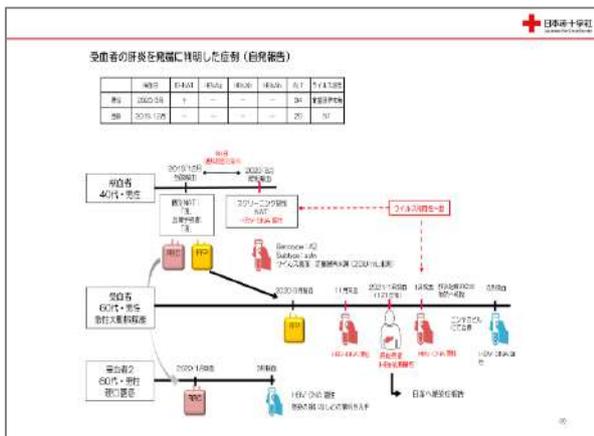
輸血による感染症の疑いとして赤十字血液センターに報告された症例数の推移と、2021年に報告された病原体別の症例数とその解析結果を見てみます。

2012年や2013年はB型肝炎が約50例ほどあり、C型肝炎も40例ほどありますけれども年々低下していることがわかります。

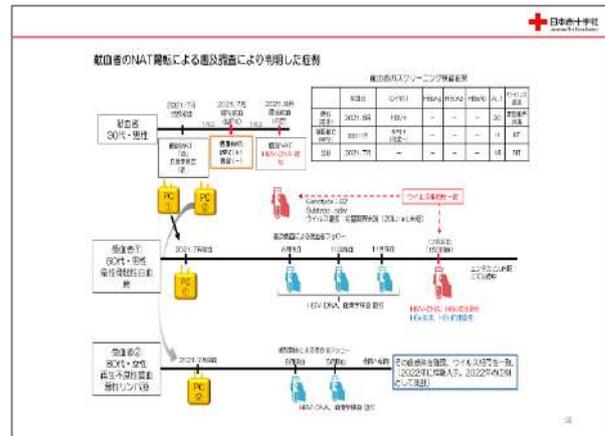
一方で2021年の報告ではB型肝炎が9例、C型肝炎が5例あり、B型肝炎では2例が特定されています。



実際に特定された症例を見てみます。1例は自発報告で、輸血によるウイルス感染の疑いとして医療機関から報告された症例で、60代男性、現疾患は急性大動脈解離です。もう1例は輸血後情報として献血血液のスクリーニング検査の陽転化情報に基づく遡及調査により判明した症例で、この方の現疾患は急性骨髄性白血病です。



こちらは自発報告の1例ですが、2019年12月に献血がなされ、この時点では個別 NAT で適応とされていて、FFP が急性大動脈解離の患者さんに投与されています。この献血者は2022年の3月時点で HBV が陽転していますが、遡及調査対象外となっています。そして急性大動脈解離の方は2020年9月に輸血され、2021年1月に肝炎が発症し、日赤に報告がされた症例です。



2例目の症例の献血者は、2021年7月に献血をされ、この時点では NAT 検査適応となっています。その後陽性となり遡及調査によって受血者のフォローが行われ、その時の HBV-DNA は陰性でしたが、155日後に HBV-DNA および HBs 抗原が陽性になり、エンテカビルにて治療がなされています。

またもう1人の受血者の方、再生不良性貧血の方も HBV-DNA は陰性でしたが、転院後に陽性がわかっています。



個別 NAT 導入後の輸血後 HBV 感染事例は全体で7例確認されています。輸血に使用された製剤は個別 NAT で HBV 陰性でしたが、次回以降の献血において HBV の陽転を認め、受血者から検出された HBV とのウイルス塩基配列の相同性が確認されています。確認された HBV の Genotype は、A2 が 5 件、B2 および C2 が各 1 件とされています。

輸血医療、血液事業上で問題となるHEV感染の特徴は以下の4点である。

- ①全国で毎年10万人以上もの新規HEV感染者が発生していると推察されている。
- ②HEV感染者においては急性期に感染性のHEVが血流中に存在する。
- ③HEV感染者の多くは無症状あるいは軽症で経過する。
- ④免疫抑制状態下にある患者ではHEV感染が高率で遷延化し、重症化する例がある。

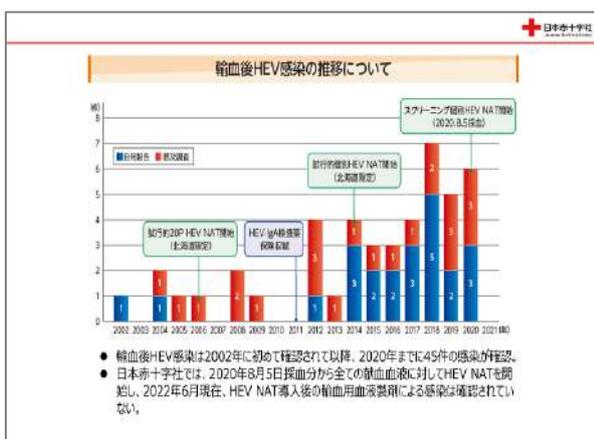
つまり、無症状のHEV感染者の血液が移植患者やがん治療患者に輸血されて、慢性E型肝炎や重症E型肝炎を発症する可能性がある。このためHEVは輸血感染リスクがあるウイルスとして憂慮されている。

松林圭二、IASR Vol. 42 p276-277: 2021年12月号

また E 型肝炎において輸血医療、血液事業上で問題となる特徴は以下の 4 点とされていて、

①全国で毎年 10 万人以上もの新規 HEV 感染者が発生していると推定されています。②HEV 感染者においては、急性期に感染性の HEV が血流中に存在します。③HEV 感染者の多くは無症状あるいは軽症で経過します。④免疫抑制状態下にある患者では、HEV 感染が高率で遷延化し、重症化する例がある。

つまり、無症状の HEV 感染者の血液が移植患者さんや癌治療患者に輸血されて、慢性 E 型肝炎や重症 E 型肝炎を発症する可能性があると考えられていまして、HEV は輸血感染リスクがあるウイルスとして憂慮されています。



実際、輸血後 HEV 感染の推移を見ますと 2002 年に初めて確認されて以降、2020 年までに 45 件の輸血後 HEV 感染が確認されています。散発的に見られるのですが、2020 年 8 月に HEV に対する NAT 検査が開始されて以降は、輸血後

HEV 感染は確認されていません。

参考

日本赤十字社におけるHEVに対する安全対策について

- 献血会場において、HEVの感染源と受血者への感染リスクを周知するとともに、献血者への問診を徹底しています。
- HEVに感染するリスクのある**ブタ、イノシシ、シカの肉や内臓を生又は生焼け**で食した方については、摂取した時点から6か月間は献血をご遠慮いただいております。

日本赤十字社における HEV に対する安全対策は、献血会場において HEV の感染源と受血者の感染リスクを周知するとともに、献血者への問診を徹底している。また、HEV に感染するリスクのあるブタ、イノシシ、シカの肉や内臓を生または生焼けで食べた方については、摂取した時点から 6 ヶ月間は献血をご遠慮いただいているという対策がされています。

最後に

- 個別NATの導入により輸血後肝炎は減少している。
- 少数例だがHBV感染の報告があり、注意を要する

最後まとめですが、個別 NAT の導入により輸血後肝炎は減少しています。一方で少数例ですが HBV 感染の報告があり注意を要すると考えられます。



以上となります。ご清聴ありがとうございました。

【座長：松岡先生】



先生、ありがとうございました。肝炎ウイルス、最後輸血のお話もしていただきました。会場から何かご質問やご追加ございますか。

【フロア：松崎先生】

九州ブロック血液センターの松崎といいます。各肝炎のご紹介があった中のC型肝炎で、年齢30歳と50歳にピークが2つあったように思いますが、これは何か理由があるのでしょうか。



【演者：宮明先生】



そうですね。まず若い方に1つピークがあるのは、最近ピラスとかで入ってくる急性肝炎が報告されていて、若い方のピークは針の刺入によるものと考えられます。

もう一つのピークは医療上の輸血とかで入ってきたものと考えられます。

【フロア：松崎先生】

ありがとうございます。それとHBVのお話の中で、HBs抗体とHBc抗体がそれぞれ単独陽性の方がおられたと思うのですが、これはどっちかだけ陽性ということが起こるのは何か理由があるのでしょうか。



【演者：宮明先生】



そうですね。HBs抗体が単独で陽性の方はワクチンとかを打った方というのが1つ考えられると思います。ただHBc抗体が単独で陽性の方は高齢者が多いので、だんだんHBs抗体が下がってきている方がHBc抗体のみ陽性になっていると考えています。

【フロア：松崎先生】

HBs抗体の方が早く下がっていくということですか。

【演者：宮明先生】

はい、そういう方が多いと思います。

【フロア：松崎先生】

ありがとうございます。それと、免疫抑制剤でde novo B型肝炎が起こるというお話がありましたけれども、肝炎が免疫によって肝細胞が攻撃されることで起こるのであれば、免疫抑制剤を使用していれば細胞を攻撃しにくくなるんじゃないかと思うんですが、これについてはいかがでしょうか。



【演者：宮明先生】



そうですね、一旦肝炎ウイルスが増えた後、免疫抑制剤を減らしたところで肝炎が強くなる発症機序があるんじゃないかと考えています。

【フロア：松崎先生】

ありがとうございました。

【座長：松岡先生】

先生ありがとうございました。その他ございませんか。先生どうぞ。

【フロア：平安山先生】

ご講演ありがとうございました、九州大学病院の平安山と申します。



遡及調査で E 型肝炎の問い合わせが来ることを数回経験してしまして、B 型肝炎とか C 型肝炎は DNA を検索したり、抗原を調べたりで検査を主要疾患の先生たちにはお願いをしていますが、E 型肝炎に関しては、先ほどご説明があったように IgA 抗体のみが保険適用になっていると。遡及調査が来たときに IgA の抗体検査をするかどうか、あるいはそれが陰性なことを確認してそれで良しとしていいのかわかりませんがちょっと悩ましいなと思っていて、ご意見をお伺いできればと思います。

【演者：宮明先生】



そうですね、それ難しいですね。保険適用では IgA 抗体しか測れないので、それで代用するしかないと思いますね。研究室レベルでしか PCR はやっていないからですね。何とも答えを持ち合わせていないんですけど。

【フロア：平安山先生】

ちょっと肝機能とかを見ながら追っていくことで対応したいと思います。ありがとうございます。

【座長：松岡先生】

ありがとうございました。その他ございませんか。



先生、私から一つ。さっき HIV のお話でもあったのですが、献血でウイルスが陽性とわかった方、私は血液内科だったので、昔献血に行ったら HTLV-1 陽性だと言われて相談に来た方がいらっしやったり、最近私の知り合いでも献血で HEV が陽性だということで肝臓内科を受診された方がいたんですが、献血をした結果、抗体陽性で先生のところの病院を受診される方って、年間どのくらいいらっしやいますか。

【演者：宮明先生】



そうですね、我々のところは大学病院なのでなかなかそういう方はいらっしやらないという現状がありますけれど、診療科レベルになったらある程度いるんじゃないかなと思いますが、実際大学病院ではあまり経験しないと思います。

【座長：松岡先生】

わかりました、ありがとうございました。今日は先生、肝炎のお話ありがとうございました。



【演者：宮明先生】

ありがとうございました。

【座長：松岡先生】



講演 4「血液を利用する寄生虫」
ということで今日、宮崎大学の丸山先生においでいただいています。簡単にご略歴を紹介し

ますと、先生は昭和 61 年に熊本大学医学部を卒業されまして、その後宮崎医科大学、今の宮崎大学の助手になられていますけども、米国のウイスター研究所へ留学されて、名古屋市立大学の助教授から 2006 年、平成 18 年に現職であります宮崎大学医学部の教授になられております。

所属学会活動としまして、先生は今、日本寄生虫学会の理事長をされていまして、熱帯病治療薬研究班の研究代表者でいらっしゃいます。また病院関係では、我々、好酸球増多とかがあって寄生虫の検査をするときに、外注に出すと思うのですが、あの外注の抗体検査はほとんどが丸山先生の教室で請け負っているのです、実は日本全国の寄生虫感染のデータをお持ちの先生です。

それでは丸山先生、よろしく願いいたします。

【演者：丸山先生】



松岡先生ありがとうございます、宮崎大学の丸山でございます。

輸血シンポジウム 2024 in 九州 (日本赤十字社九州ブロック血液センター)

血液を利用する寄生虫

丸山治彦
宮崎大学医学部 感染症学講座 寄生虫学分野

令和6年6月31日 (土) アクロス福岡イベントホール

まさか日赤のシンポジウムに呼ばれることが

あるとは思ってもおりませんでしたけど、松岡先生から何か寄生虫の話を喋れという命令でありますので、アウェー感が満載ですけど、お話をさせていただきたいと思います。



「シャーガス病が国内初、10 人に輸血か」というのが 10 年ぐらい前に話題になりました。多分これ以来、寄生虫の話が輸血関係で出てきて、それと呼ばれたのだと思います。

今日、全然馴染みのない場だろうと思って参りましたが、私の大学は熊本でしたので、一番最初の演題の HTLV-1 の話でありました血液内科の高月清先生に血液学を習いました。

次の演題の HIV、これ今だとちょっと考えられないですが、1990 年に私フィラデルフィアに留学した時の研究課題が HIV の gp120 に対する免疫応答を抗イデオタイプ抗体で誘導するという非常にいかがわしいグラウンドでいきまして、1993 年にベルリンであった国際 AIDS 学会で発表したという黒歴史みたいなことがあります。

3つ目の肝炎ですが、非常に個人的な話で申し訳ないのですが、私 1994 年に献血をした折に、C 型肝炎に対する抗体が上がっているという指摘がありまして、実際ウイルス陽性でした。その数年後にクリアになりましたが、それ以来残念ながら献血ができない身体になってしまいました。恩返しではありませんが今日お話をさせていただきたいと思います。

本日の内容

- 寄生虫とは・寄生虫症の特徴
- 血流で移動する寄生虫
- 血中に棲む寄生虫
- 寄生虫症の薬物治療

寄生虫の話はなかなか聞くチャンスが皆さんないだろうと思います。例えば九州内でも、医学部医学科で寄生虫の専門家がいないという大学が結構ありまして、例えば九州大学にも4月の頭に私も講義に行っております。柳先生というウイルス学の教授がおられたとき以来、お邪魔しています。

最初に寄生虫とは、という話をさせていただきます。次に血流で移動する寄生虫や血中に住む寄生虫という話をさせていただいて、最後に先ほど松岡先生から紹介がありましたけど、熱帯病治療薬研究班をやっておりますので、それに関する話をさせていただきますと思います。



寄生虫といいますとアニサキスが大体話題に出てきまして、これ去年、私どもの医学部の寄生虫学実習であったサバです。長崎で上がったサバを直接魚屋さんから送ってもらって、クラスを16班ぐらいに分けて1本ずつ配って虫を見てもらうという、のどかな実習をしております。

開けた状態が真ん中の写真ですが、アニサキスライトというブラックライトの一種がありますが、これを当てると右の写真のように青く光るんですね。これアニサキスに特化した波長を使っています、シュードテラノバとか他の虫は光らずアニサキスだけが光ってくる。この様子を実習中に教員動画で撮ってTwitter、今はXですが、それに上げました。

本日の内容

- 寄生虫とは・寄生虫症の特徴
- 血流で移動する寄生虫
- 血中に棲む寄生虫
- 寄生虫症の薬物治療

最初に寄生虫と寄生虫症の特徴というのをご紹介します。



光っているのを見てみんな盛り上がりまして、それが今Xと言っている当時Twitterですけど、これに上げましたら、上げて4日後にリポストが27,000件、インプレッションが1,800万と、いわゆる大バズリという状態でありまして、それで

知れ渡ったのです。

これ結構マスコミとかメディア関係者が見ているようで、助教の田中さんがこれを上げたのですけど、千原 Jr.さんの番組に呼ばれて、オンラインで出演しました。向かって右側の彼女がうちの助教の田中さんです。

ざまあみろとか言って笑っていたら私もお正月に加藤浩次さんに呼ばれました。テレビ東京からメールが来て、寄生虫の話をしてくださいといったことと呼ばれました。今年まではこのネタを使えるなと思って今日は持ってまいりました。

いろいろな病原体の大まかな特徴

	ウイルス viruses	細菌 bacteria	真菌 fungi	寄生虫 parasites
物理的大きさ	電顕レベル	電顕~光顕レベル	光顕レベル	光顕~肉眼レベル
ゲノムサイズ	20~200 kb	0.16~5 Mb	10~30 Mb	20~700 Mb
自然治癒傾向	弱なあり	弱なあり	基本なし	基本なし
再感染抵抗性	一部効力	一部効力	基本なし	基本なし
ワクチン	一部有効	一部有効	なし	なし
薬剤	一部有効	基本有効	基本有効	基本有効

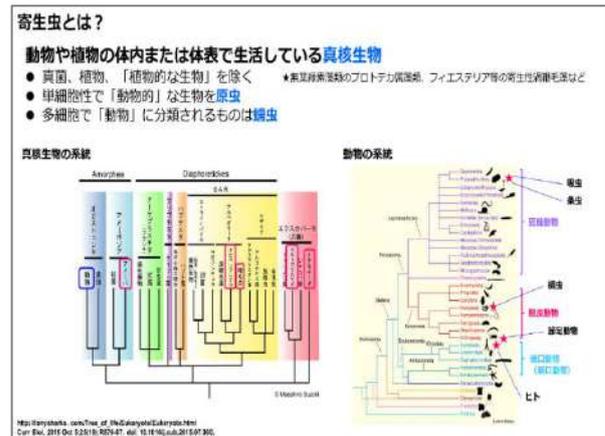


寄生虫症はきちんと病原体診断ができれば（大部分は）治療可能

他の病原体、ウイルス、細菌、真菌と比べてみますと、まず大きさがでかいのが寄生虫です。

ゲノムサイズも 20Mb~700Mb で、700Mb というのはサナダムシなんですけど、7億塩基対、とてもでかい。自然治癒傾向は基本なしで、再感染抵抗性もないしワクチンはなかなかできないやつであります。

ただ薬が大体効く、効かない虫もありますけど、大体効きます。これらが病原体としての寄生虫の特徴であります。

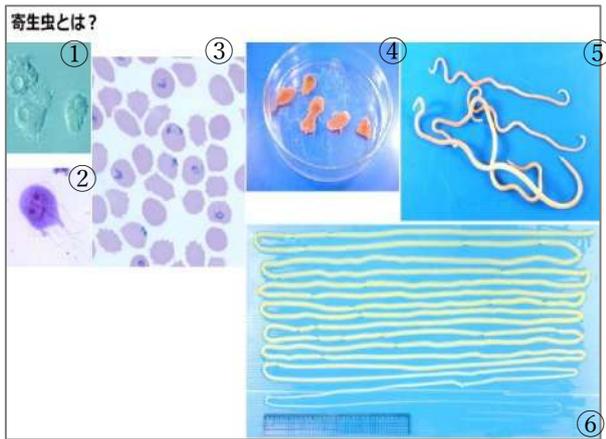


では、細菌やウイルスあるいは真菌と何が違うかと言いますと、まず寄生虫というのは、真核生物です。細菌は原核生物でカビは真核生物で、寄生虫はカビと一緒に真核生物です。ですが、寄生虫は感染性の真核生物で、でも真菌、植物、植物的な生物を除くという何と言いますか割といい加減な分け方をしています。

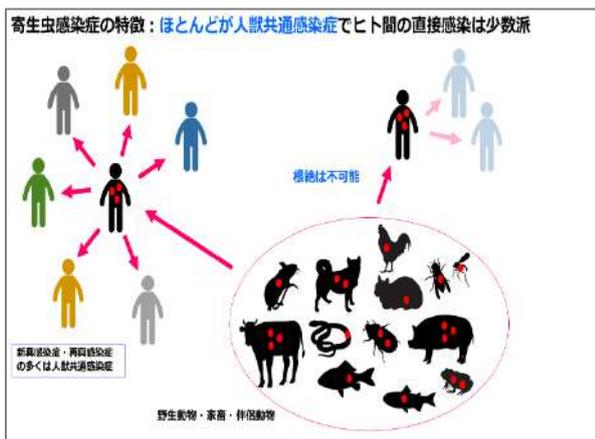
単細胞性で動物的なやつを原虫と言います。これと比較すると、多細胞のやつは全員動物です。動物というのはクラゲとか魚とか虫とか、全部含めた動物でそれに入るのは蠕虫と呼んでおります。これは全部分類的にはしっかりしています。

原虫の方がアメーバとか、アピコンプレクサ、繊毛虫、なんちゃらプラステダや何とかモナーダという感じで、広く真核生物界に広がっております。プロトテカとかフィエステリアとか、渦鞭毛藻みたいなやつがいるのですけど、これはカビの人が触ってもいいし寄生虫の人が触ってもいいのですが、藻類の近所ということで何となくカビ屋さんのテリトリーに入っています。一方で、ここにありますアピコンプレクサというのは渦鞭毛と近縁ですけど、その中にマラリア原虫やトキソプラズマといった有名どころが入っていて、これはもう寄生虫屋さんの領域ということで、棲み分けがされております。





これが見た感じですが。①は自由生活アメーバ、②がジアルジア、③はマラリア原虫、④肝蛭、⑤回虫、⑥日本海裂頭条虫です。①から③は顕微鏡ですが、肉眼で見えるのが寄生虫の特徴であります。

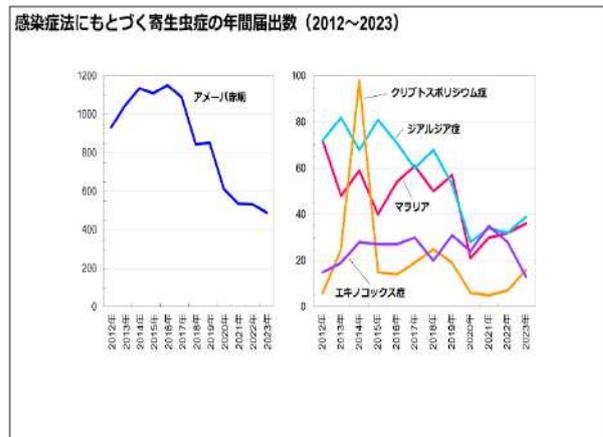


先ほど、ワクチンがないとか再感染いくらでもするという話をしましたが、病気としての広がり方を見ても、ほとんどが人獣共通感染症であります。人だけにしか寄生しない寄生虫というのは実はほとんどないのです。蟯虫や熱帯熱マラリア原虫、四日熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫ぐらいで非常に少ない。ほとんどが人と獣の両方が感染する。

今流行っている COVID-19 は元々コウモリか何か野生動物に感染していたやつが一旦ハクビシンか何かを挟んで人に入ってきた。そのあとヒトヒト感染で爆発的に広がっておりますけれども、寄生虫の場合はほとんどヒトヒト感染がないのです。途中で昆虫とか他の魚とか獣を挟んで感

染しますので、人間社会で、今の新型コロナみたいに爆発的に流行ることは恐らくない、恐らくというかありません。

ただし、人だけ治療しても元が野生動物・家畜におりますので、いわゆる根絶、Eradication というのは不可能であります。せいぜい Elimination、その地域からの排除が可能なのであります。One_Health とか、ここ 10 年ぐらい言っておりますけども、寄生虫の世界では当たり前になっております。



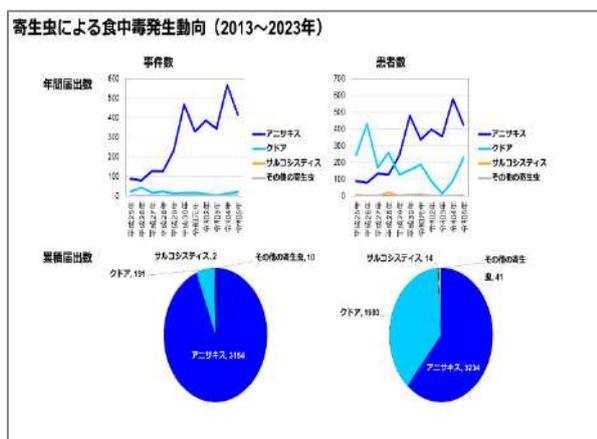
寄生虫に我々日本人がどれくらい感染しているかということ、実はデータらしいデータはありません。感染症法の 4 類と 5 類でちょっとだけ指定してありまして、アメーバとクリプトスポリジウム、マラリア、エキノコックスですね。

左のグラフはアメーバですけど、2016 年ぐらいいまですと年間 1,000 例以上の届け出がありました。最近ガッツリ減っております。アメーバ赤痢が減ったのかと思いきや、恐らく減っていません。減っていないのに何で届け出が減っているかということ、実は診断用のキットが製造中止になって、要件を満たさないということで届出が減っているわけです。こういう非常にインフラが弱いのが寄生虫の特徴であります。

他のクリプトスポリジウムやマラリアというのは年間数十例ありまして、マラリアは昔 100 例ぐらいあったのですが、最近は 20~30 例です。コロナの時の 2020 年あたりは、海外渡航がほとんどありませんでしたので、かなり減りました。

また復活しつつあるような気配を感じております。

感染症法が言う届け出が必要なのはこの 5 つだけですが、他に何か寄生虫の手がかりになるのはあるかといいますと、



食中毒がありまして、実は 2013 年から食中毒の原因物質に寄生虫のアニサキスが特定されて出てくるようになりました。それから届け出がされるようになりまして、食中毒ですから事件数と言うのですが 2013 年からずっと右肩上がり傾向です。要は、アニサキスは昔から年間何千名も出ているわけですけど、届け出する人がだんだん増えてきたということでもあります。

他に食中毒の原因物質として名前が挙がっているのは、クドア、サルコシスティス、その他です。その他は多分ほとんど皆さん届け出しません。

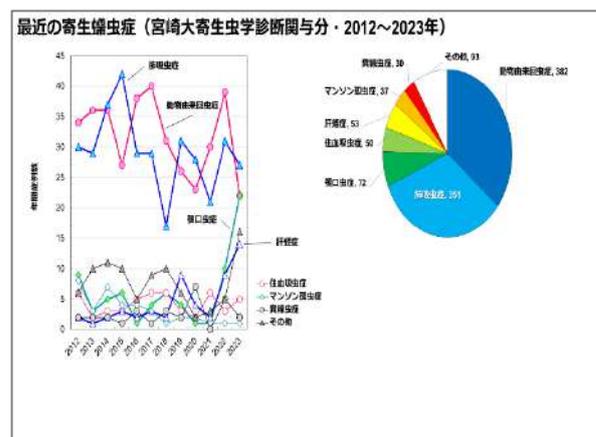
実は日本国内で私どもが把握している寄生虫症のほとんどは、食品由来です。アメーバは違いますが、食品由来を全部届ければ食中毒はもっと増えますが、皆さんなかなか面倒くさいと思います。

事件数のほとんどはアニサキスです。患者数で言うとアニサキスは 3 分の 2 ぐらいで、あとはクドアが出てまいります。このアニサキスは事件数と患者数がほぼ一緒で、1 事件患者さん 1 人というのがアニサキスの特徴です。これウイルスとか細菌ですと一発事件が起こると患者さんが 10 人 20 人 100 人と出ることがありますが、アニサキスは大体 4~5 人でご飯を食べて、

当たるのは 1 人という世界ですので、大体事件数と患者数が一緒です。

クドアはヒラメなんかの食中毒ですけど、それだとやや患者数が増えます。

これが 2013 年以降去年までのデータです。実は公的な統計で把握できる寄生虫症というのは、以上で全部終わりです。



先ほどご紹介いただきましたけれども、私どもは血清診断を主なアッセイとして、色々な医療機関からサンプルを受け取って ELISA 法でやっております。検査して何とか虫ですね、といったことをやっております。

そうしますと、過去 10 年ぐらいで 3 分の 1 ぐらいが動物由来の回虫症、これイヌ回虫、ネコ回虫、ブタ回虫というやつで、恐らく何か動物の肉、牛肉とか鶏肉、鶏肉はあまりないかもしれませんが、牛肉を食べて感染している印象です。レバーの方がリスクは高いのですが、最近さすがにレバーを食べる人はだいぶ減ってきております。

あと、肺吸虫症というのがありまして、これはサワガニ、モクズガニ、猪、鹿といったやつで感染します。やはり食品由来です。肺吸虫症でいうと最近では 2019 年に福岡市内のある事業所に 26 人のカンボジア人の技能実習生がいて、その人たちがモクズガニを使って、パパイヤサラダを作って感染したというのがありました。海のカニを使うのが多分オリジナルレシピですが、その人たちはモクズガニを使ってパーティーをやって、16 人のうち 9 人が感染したというのがありました。

あるいは日本人だと鹿肉、猪肉というので感染します。

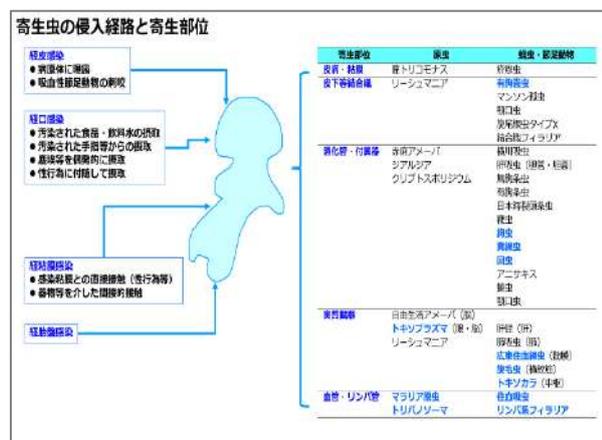
以上のように、日本は数としてはアメーバの寄生虫症が多く、全然把握されておりませんが、蠕虫は割と多いと思います。それ以外は食品由来の寄生虫症が多くなっております。

本日の内容

- 寄生虫とは・寄生虫症の特徴
- 血流で移動する寄生虫
- 血中に棲む寄生虫
- 寄生虫症の薬物治療

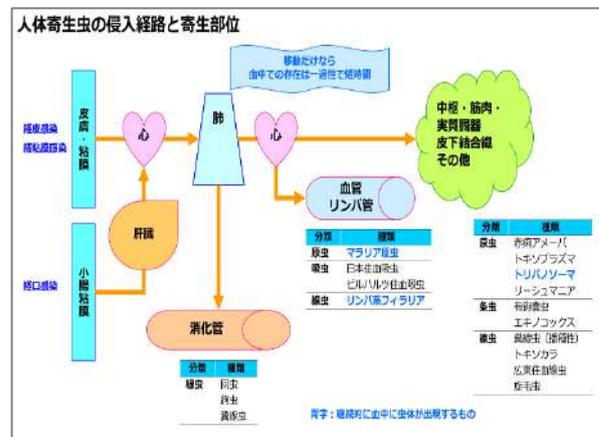
今までは全体的な寄生虫の話でしたが、まずは血流で移動する寄生虫と、それは一体何かという話です。

口から入ったり皮膚から入った寄生虫が最終目的地を目指してあちこち行きます。行く経路に結合組織の中をズルズル這っていくやつもありますが、血中に入ってポンと飛ぶやつがいて、そのうちのいくつかをご紹介しますと思います。



経皮感染、経口感染、経粘膜感染、経胎盤感染といろんな経路で寄生虫は私どもの体に入ります。最終的にどこに行くかというのを右の表に示していますが、それぞれこういう寄生虫

が相当するというのを書いております。入ったところから寄生部位に行く間に、血流を利用するやつが青く示しているもので、これからご紹介します。



皮膚あるいは小腸粘膜から入る、脈管を通って肺に行き、そこで肺胞を破って気道に入って飲み込まれて消化管に行くという変な入り方をします。

また、肺から全身の中核、筋肉、臓器などに飛んで、そのまま寄生する奴もいますし、パターンがいろいろございます。虫の名前がどんどん出てきますが、あまり気にせずにご覧いただくといいと思います。

31歳男性 主訴：多発性皮下腫瘍

- 某年12月、頸部の無痛性皮下腫瘍に気づいた。次第に数増加。
- 翌年4月、虫体排出し紹介受診
- 生検で幼虫虫組織
- 抗有刺虫虫抗体陽性
- 発症の前年8月から発症年4月の間、仕事でインドに3回渡航

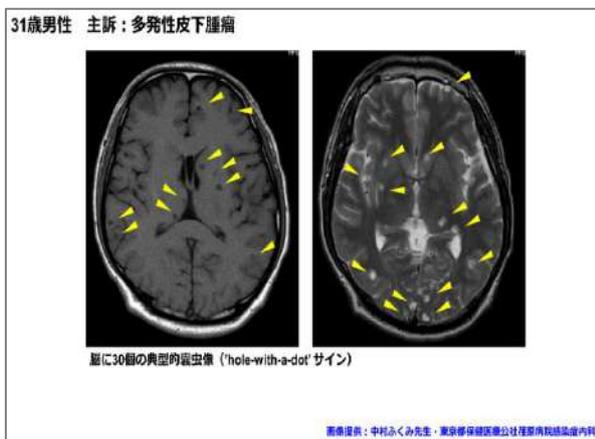
血流を介して虫が飛んだ症例を1つご紹介。31歳男性、主訴が多発性皮下腫瘍、頸部の無痛性皮下腫瘍に気づいて次第に数が増加した。翌年に虫体を排出というのは、便と共に出てきたわけですが、それで紹介受診。ここまでの上2行でか

なり絞られますけど、幼条虫の組織が生検で出て、有鉤囊虫の抗体が陽性ということで、有鉤囊虫症です。



実際これが多発性皮下腫瘍ですけど、ご覧いただいておわかりになりますでしょうか。皮下の脂肪織の中にある白い点々がそれです。首、胸、お腹と出ておりますが、この黄色い矢印のところ。全身に20個の嚢虫結節がありました。

有鉤囊虫症というのは、お腹にサナダムシ、つまり有鉤条虫がいて、それが虫卵を産出して幼虫が孵化して脈管を介して全身に飛ぶというやつですから、こんなふうに全身にあるということは頭にも飛ぶのじゃないかと考えます。大体、有鉤囊虫症の典型的な初発症状はてんかんなので、頭を見ってみました。



いかがでしょうか。何かあるな、何かシストが見えるような気がする…いっぱいあったみたいです。典型的と脳外の先生は仰るそうですが、

hole-with-a-dotサインが頭蓋内に30個あったそうです。これだけあっても神経症状はなかったらしく、人体の不思議というところでもあります。

治療はアルベンダゾールという薬を飲んだら治ったということです。寄生虫薬で治るときはちゃんと治りますので、早い段階で見つければ症状のないうちに治ります。この方はおそらくインドで豚を食べて感染したわけですね。

日本国内では豚肉で感染する有鉤囊虫症はないと考えていいと我々は講義等では言っておりますが、ゼロではない、実は国内感染もあるようなのです。

これまで私達が説明してきたのは、家畜を生きのまま輸入して、しばらく国内で肥育して肉にしたということで、海外で感染した動物を輸入して、それを食べて人間が感染したと説明してきたのですが、すごく数は少ないです。

ところが先日、寄生虫の小さな研究会がありましたら、岐阜のイノシシが有鉤条虫の幼虫である有鉤囊虫を持っているという発表がありました。それを人間が仮に生で食べたなら有鉤条虫に感染してしまうということですが、でも岐阜で有鉤条虫症というのはこれまで発生がないのです。あの辺は猪肉を生で食べる習慣があるので、肺吸虫症はいっぱい出ますけど、有鉤条虫症は出たことがない、にもかかわらずイノシシが感染していたということです。

非常に不思議なことがあるので、川の魚や獣の肉はやはり加熱して食べましょうというのが今日の持って帰るメッセージであります。



人体有鉤囊虫症 cysticercosis

- 感染源：土壌中の虫卵、腸管内の成虫
- 寄生部位：皮下、筋肉、中枢神経など
- 症状・徴候：部位に依存。脳に寄生すれば痙攣、意識障害、四肢麻痺、視野障害など。筋肉や皮下組織に寄生すれば、局所の小腫瘍として触知する
- 検査・診断：腫瘍の病理検査、遺伝子検査、抗体検査
- 治療：アルベンダゾールまたはプラジカンテル内服

有鉤囊虫症、これはNPOの職員さんが有鉤条虫を持っていて、左から2番目の写真は頭節が吸い付いているところです。卵ができて、どんどんどんどんお腹の中で孵化して、あちこちに幼虫が飛んでいくのが人体有鉤囊虫症であります。アルベンダゾールが第1選択薬です。

旋毛虫症

- 分布：全世界的に分布（わが国にも）
- 感染源：哺乳類（野生動物・家畜）の筋肉
- 症状・徴候：
【脳脊髄】感染初期には倦怠感、食欲不振、下痢あるいは便秘、腹痛、頭痛、発熱、悪寒など
【全身期】眼球運動時の痛み、複視、構音障害、呼吸障害、腸下障害、頻尿や不整脈、重症度が高ければ心不全も
- 検査・診断：
好酸球増多と総IgEの上昇、および筋細胞由来の酵素（乳酸脱水素酵素、クレアチンフォスフォキナーゼ）の上昇
確定診断は筋肉生検による旋毛虫幼虫の証明
疑症例では抗体検査
- 治療：アルベンダゾール内服

次に旋毛虫症、これは日本国内で言うと熊肉を食べて感染します。どういう獣にも寄生できる変な虫ですが、日本では大体熊を食べて感染します。お肉の中に写真のような幼虫ができて、この幼虫を十分に加熱しないままに食べると、腸管で親になって、その親が子供を産み、その子供が全身に散って、横紋筋に入ったやつが次の感染型の幼虫になるという寄生虫です。

熊肉を生で食べて人間の筋肉の中に幼虫ができるという、それが旋毛虫症でして、50年ぐらい患者さんが出なかったのですが、2016年に宇都宮で何人か感染されて、その後チョロチョロとまた出ております。なので、熊肉はやはり十分加

熱して食べていただく方がいいと思います。宇都宮のときは北海道のお客さんが、「親父これ焼いてくれ」って言って持ち込んだ熊肉をフライパンで焼いたけど、焼きが足りなかったことで感染したようです。どうしても食べたいときは煮るのが一番だと思います。

トキソカラ症（イヌ回虫症+ネコ回虫症）

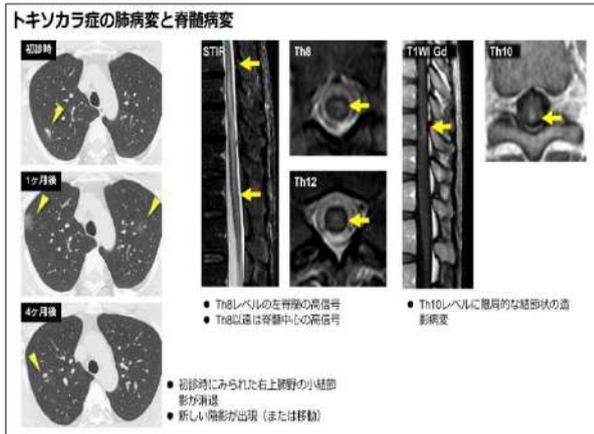
- 感染源：幼虫包蔵卵の経口摂取
または感染したトリやワシの筋肉や肝臓の生食
- 病型：肺や肝臓へ移行する内臓型
腸や中枢神経へ移行の腸型・中枢神経型
ときに心筋炎や皮膚症状（蕁麻疹・慢性湿疹など）
目覚症状を欠くことも多い
- 症状：内臓型の典型例では、発熱、倦怠感、取敢など
血液検査では著明な末梢血好酸球増多とIgE上昇
国際検査では肝や肺に多発性小結節性病変像
腸移行ではドクムシ炎
中枢への移行では脊髄炎
- 検査・診断：抗体検査
- 治療：アルベンダゾール内服

全然血液と関係ない話が続きませんが、次にトキソカラ症（イヌ回虫症またはネコ回虫症）です。名前の通り、イヌ回虫は子犬の腸に寄生しています。ネコ回虫は親ネコでも子ネコでも猫の腸管に寄生していて、人間はその卵を飲むか食べるかして幼虫が筋肉に寄生します。筋肉に入っている幼虫もまだ感染力がありますので、牛肉とかを食べて感染するというのが特徴であります。肉と一緒に食べた場合は、消化されて幼虫が小腸で出てきて、それが脈管に入るといふことであります。

トキソカラ症：胸部/腹部 CT

これは典型的なやつで、小腸粘膜から脈管に入って大体、肝臓に行き、肝臓を抜けた後は肺に行

きます。リンパ管に入った場合は肝臓を経由せずに肺に飛びますけど、そんな感じであっちこっちに点々ができます。好酸球性の小さな結節性の炎症があちこちに起きて、自覚症状はあることもないこともあるのですが、謎の白血球増加で見つかることが多いです。あるいは検診で肺に影があるとかで見つかります。



左の3枚の写真のように、あったのが消えて別のところに出て、それも消えて別のところに出るとか、こういうふうに動く結節ができた場合かつ好酸球が高いというときは非常に虫っぽいです。絶対ということではありませんが、かなり虫の確率が高くなります。

真ん中と右の写真は脊髄に入って脊髄炎を起こしているところです。こちらは確か神戸の症例でしたけど、ブラウンセカール症候群を起こして、なんじゃこりゃと思って調べたら、肺にも影があり、カルテを見直したら好酸球も高いということで寄生虫が疑われたという人です。

こういう虫は生検でまず取れませんので、抗体で検査するしかありません。これは一過性に血中を通してあちこち虫が飛んでいくという話です。



糞線虫症の過剰感染を合併した特発性血小板減少性紫斑病の一例

鈴島 仁¹⁾ 木村 由紀子¹⁾ 渡邊 祐子¹⁾ 藤原 志保¹⁾ 下村 泰三¹⁾
長女 英治²⁾ 丸山 治彦²⁾

1) くまもと森輝総合病院 血液内科
2) 宮崎大学医学部 感染症学講座 寄生虫学分野

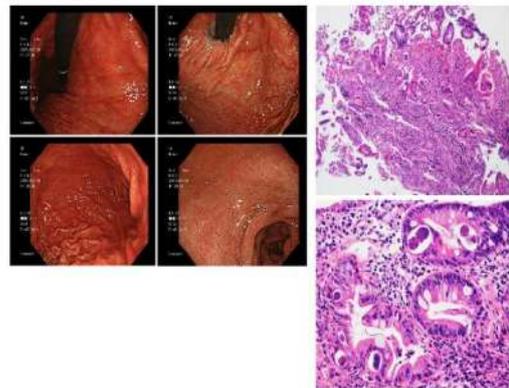


第12回日本血液学会学術集会 (2020年10月)

もう一つ、一過性に血中を通過して虫が行く且つやや血液内科の先ほどの演題と関係のある糞線虫症のお話をしたいと思います。

スライドの鈴島先生は実は大学の同級生でして、大体クラスで出来がいい人は血液内科とか感染免疫内科に行くのですね。なので、鈴島先生もとても出来がよかったわけです。この患者さんは、舌に点状出血があって、特発性血小板減少性紫斑病の既往があったので、これは再発したということで鈴島先生のいらっしゃる血液内科を受診されたら…

上部消化管内視鏡検査



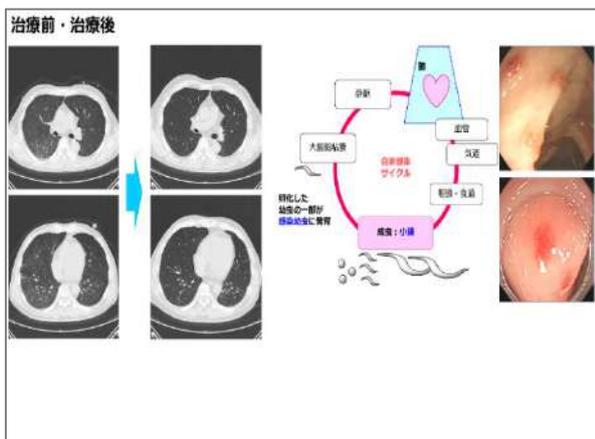
血小板がゼロということで緊急入院。何か消化器症状を訴えるということで見たら、粘膜が汚くて生検したら何か変なものがあるということで、右の写真のこれが糞線虫ですね。





便を検査しますと、糞線虫の虫卵が出てきますし、幼虫も出てきました。イベルメクチンという大変よく効く薬がありますのでこれを投与して糞線虫症は治ったということです。

いろいろ聞いてみると、この方は熊本にお住まいですが、出身は沖縄で、子供のときに糞線虫症にかかった経験があることが分かりました。そして HTLV-1 陽性。HTLV-1 と糞線虫は仲が良く、糞線虫症が爆発した人というのは HTLV-1 のキャリアだったということが割と多いのは昔からよく知られております。分布域も非常に似ているし、お互いどうも免疫系が影響し合っているということのようです。



この方はちょっと分かりづらいかもしれませんが、肺野がもやんとしていたのがイベルメクチンを飲んで綺麗になりました。なぜ肺野がもやんとしているかと言うと、実は小腸に親虫がおります。小腸でメスが産卵して、それが孵化して、ほとんどはそのまま出ていくのですが、ごく一部が

感染力のある幼虫に成長して、大腸粘膜から入って血流に乗って肺に行き、肺胞を破って気道に出てきてゴクンと飲み込まれて消化管に降りてくるという自家感染サイクルというのが回ります。

ちなみに右の写真は大腸粘膜で、この赤くなったところから虫が入っているということでして、これは糞線虫症が一番得意な琉球大学の第一内科の消化器グループからもらった写真であります。

このように肺を通りますので、重症化すると出血性肺炎とかそういういやらしいことになりまますし、大腸粘膜から入ってきますので、例えば HTLV-1 キャリアの場合には、ちょっと免疫力が落ちてきますとこの虫の数が爆発的に増えて重症化します。そうすると大腸からバクテリアとかを引き連れて入ってきますので、細菌性髄膜炎とか敗血症とかになって死亡例もあるというのがこの糞線虫症の特徴であります。

本日の内容

- 寄生虫とは・寄生虫症の特徴
- 血流で移動する寄生虫
- 血中に棲む寄生虫
- 寄生虫症の薬物治療

ということで、一過性に血流に入るだけですからこれは輸血上問題になるということはずないと思います。そういう具合の悪い人は献血しないと思いますので、大丈夫だと思いますけど、次は血中に住む寄生虫ということで、いよいよここからがコアな話になります。



住血吸虫症

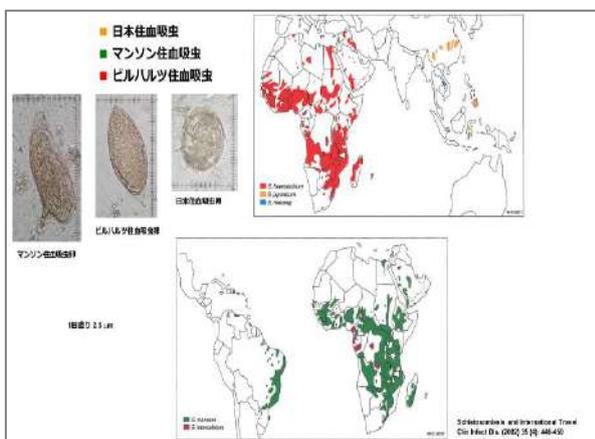
日本住血吸虫
 1904 (明治37) 年 住田富士郎らにより発見
 1906 (明治42) 年 疫源地により感染感染であることが実証
 1913 (大正2) 年 宮入重之助らによって中間宿主のミヤイリガイが発見

- **分布**: 人体寄生種は、アジアで日本住血吸虫とメコン住血吸虫、アフリカと南米ではマンソン住血吸虫、アフリカと中近東でビルハルツ住血吸虫
- **感染源**: かつての日本では筑後川流域・釜瀬川流域 (甲府盆地) 現在は瀬子江流域・ビクトリア湖など
- **寄生部位**: ビルハルツ住血吸虫以外は消化管静脈
 ビルハルツ住血吸虫は増殖静脈
- **症状・徴候**: 腸管住血吸虫症: 発熱、下痢、全身倦怠、体重減少、貧血
 慢性期には肝臓腫大、門脈圧亢進、肺腫、腹水貯留など
 ビルハルツ住血吸虫症: 血尿、排尿障害、泌尿系の二次感染
 慢性期には膀胱がんを併発するリスクが高い
- **検査・診断**: 確定診断は虫卵の検出
 腸管住血吸虫症では検便または直腸生検
 尿路系住血吸虫症では尿尿、または膀胱鏡の生検
 補助診断として抗体検査が有用。
- **治療**: プラジカンテル内服

まずは名前の通り住血吸虫症。血管に住む吸虫というのが住血吸虫です。こちら日本住血吸虫というのが昔日本におりまして、今から 100 年以上前にどうやって我々は感染するのが解明されました。

ミヤイリガイという貝が実は感染源で、これから感染力のあるセルカリアが出てきて水の中を泳ぐのです。水に触れることで感染する経皮感染をします。九州大学の馬出キャンパスに宮入通りというのがありますが、宮入といいますのはこの宮入先生がこの中間宿主の貝を発見したのです。これは当時の寄生虫学の世界的大ブレークスルーで金字塔と言われております。それを研究して、当時も確かノーベル賞に推薦されたのですが、採用されなかったのです。それを顕彰して宮入通りが馬出地区の中にあります。

ということで、人間に感染すると肝臓の血管の中に虫がいて、そこで卵を産みます。



日本住血吸虫は今、日本国内にはおりません。

長江流域、フィリピンに日本住血吸虫、あとマンソン住血吸虫というのがアフリカと中南米、ビルハルツ、これ膀胱といいますか骨盤の静脈に住んでいる変な虫ですけど、ビルハルツ住血吸虫はアフリカ、これが大体メジャーな住血吸虫であります。

住血吸虫症

日本住血吸虫
 1904 (明治37) 年 住田富士郎らにより発見
 1906 (明治42) 年 疫源地により感染感染であることが実証
 1913 (大正2) 年 宮入重之助らによって中間宿主のミヤイリガイが発見

- **分布**: 人体寄生種は、アジアで日本住血吸虫とメコン住血吸虫、アフリカと南米ではマンソン住血吸虫、アフリカと中近東でビルハルツ住血吸虫
- **感染源**: かつての日本では筑後川流域・釜瀬川流域 (甲府盆地) 現在は瀬子江流域・ビクトリア湖など
- **寄生部位**: ビルハルツ住血吸虫以外は消化管静脈
 ビルハルツ住血吸虫は増殖静脈
- **症状・徴候**: 腸管住血吸虫症: 発熱、下痢、全身倦怠、体重減少、貧血
 慢性期には肝臓腫大、門脈圧亢進、肺腫、腹水貯留など
 ビルハルツ住血吸虫症: 血尿、排尿障害、泌尿系の二次感染
 慢性期には膀胱がんを併発するリスクが高い
- **検査・診断**: 確定診断は虫卵の検出
 腸管住血吸虫症では検便または直腸生検
 尿路系住血吸虫症では尿尿、または膀胱鏡の生検
 補助診断として抗体検査が有用。
- **治療**: プラジカンテル内服

1913 年、大正時代に宮入先生が貝が原因だということで生活環が分かったわけですが、当時は薬がありませんでした。どうしようということで貝を殺そうとなりました。貝を絶滅させればこの住血吸虫は日本からいなくなるということで貝殺しが始まったのです。



左の写真がミヤイリガイです。昔、日本住血吸虫がいたのは甲府盆地と筑後川と広島片山地方、それと千葉の木更津の辺りがちょっと小さい流行地でした。

これは筑後川の河川敷で、おばちゃんたちが貝を拾ったり焼き払ったりしているわけです。甲府

でも子供たちが貝を集めたらお金をくれたということ松岡先生がさっき仰ってました。



ミヤイリガイはチョロチョロとした流れに住んでいますけど、そういう流れを全部コンクリートで固めて貝が住めないようにしました。貝が住めないようにして貝がいなくなった後に、この河口堰を作って洪水が起こらないようにしたのです。昔はまんべんなく貝がいたわけじゃなく、所々ホットスポットがあって、それが時々起こる洪水でブワッと筑後川流域に広がっていったのですが、一旦、貝を全部なくした後に治水を行いました。河川敷はゴルフ場にして貝が住めないようにしたというのが昔の歴史でございます。



これは久留米大学医学部の寄生虫学、要は住血吸虫のための研究室だったわけですが、そののだいぶ前の教授である塘普(とうすすむ)先生が、詠んだ和歌です。

「筑後川 水の流れは変らねど 怨敵シスト

今滅びゆく」

シストというのはシストゾーマという日本住血吸虫の学名であります。右の供養碑は、「ごめんなさいね、あなたたちに罪はないのだけど、我々のために死んでいただきました」ということで、地元の人が供養の碑を建てたということです。実際に見たことはないのですが、非常に有名になっております。



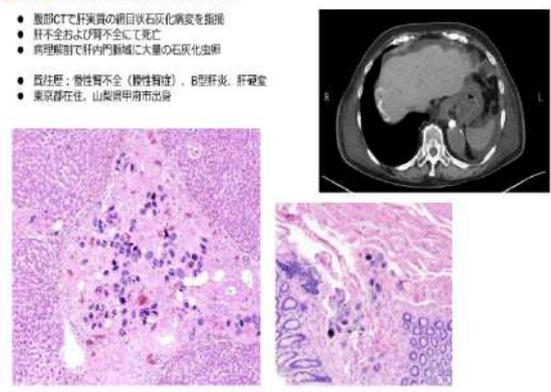
このあたりは「死の貝」という本に詳しく書いてありまして、ずっと絶版状態でしたが最近文庫で出ました。新潮文庫に知恵の回る人がいて、八甲田山とヒグマとこの日本住血吸虫、Wikipedia3大文学と言われていまして、関係のある文庫を3つ集めて売り出すというキャンペーンをしたのが今年の話であります。

「死の貝」は昔読んだことがありましたが、今回読み直しました。「死の貝」とついでに「八甲田山」と「罨嵐」も読んでみたのですが、3冊比べると「死の貝」が一番面白いです。寄生虫が日本の公衆衛生の真ん中に入った時代があったということが、おわかりいただけるということで、筑後川もいっぱい出てきますので是非お読みください。



陳旧性日本住血吸虫症 (83歳 女性)

- 腹部CTで肝実質の網目状石灰化病変を指摘
- 肝不全および腎不全にて死亡
- 病理解剖で肝内門脈域に大量の石灰化虫卵
- 既往歴：慢性腎不全（慢性腎症）、B型肝炎、肝炎症
- 東京都在住、山梨県甲府市出身



ということで、日本からですね山梨からも住血吸虫がいなくなりましたし、もちろん筑後川からも住血吸虫はいなくなりました。でも今、日本国内で日本住血吸虫症の患者に会うことがあるかという、無きにしも非ずです。

1つは陳旧性という非常に古いやつです。子供のときに感染して、何かの拍子に、肝臓の中の虫卵も石灰化していますので生きていませんが、たまに見つかります。大腸がんで大腸を取ったら粘膜に虫卵があったとか、そういうパターンです。出身地を聞いたら甲府の出身とか、佐賀の川のそばに住んでいたとか、そういうことになるわけですね。これは古いのもう感染力はないわけです。

活動性日本住血吸虫症 (43歳 女性)

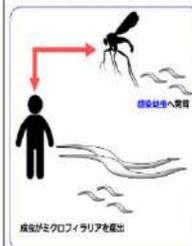
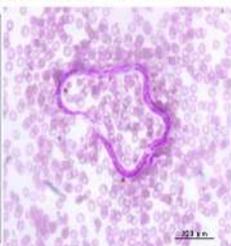
- フィリピン人
- 健康診断で肝機能異常を指摘
- 腹部CTで肝実質の網目状石灰病変を指摘され、住血吸虫症の可能性が疑われた
- 日本住血吸虫の虫卵粗抗体に対するIgG抗体が陽性
- プラジカンテル内服による治療を行った



もう一つのパターンとして、活動性のやつはフィリピン人というのが割と多いです。長江とフィリピンとさっき申しましたけど、あまり中国人で当たらずに、何か知りませんがフィリピン人に時々見られます。女の人が割と多いです。健康診断で肝臓の数値が悪い、あるいは肝臓に変な影が

あるということで調べたら住血吸虫症ということで、まだ新しい感染ということであります。

リンパ系フィラリア (バンクロフト糸状虫・マレー糸状虫)


フィラリア病も沖縄ではよく知られている。わが国では沖縄、奄美群島から九州、四国の前西部にかけて患者が多かった。沖縄のフィラリア病も、昭和40年から始まった琉球米の協力復興事業により患者がみられなくなった。それは集団検血によって見つかった吸血者に対して特効薬ジエチルカルバマジンによる集団治療を主とするものであった。

大崎正南琉球大学名誉教授

そのほか血液の中にはいるのはリンパ系フィラリアでありまして、これは九州から奄美、沖縄にかけて明治時代まであったんですけど、これも戦後、蚊の対策が行われて、日本からはエリミネートとされた病気であります。

住血吸虫も日本からエリミネートされております。

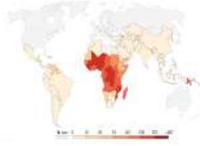
熱帯熱マラリア (72歳女性 主訴：意識障害)

【現病歴】

- 6月14日(木) 体調不良(主に倦怠感)
- 6月15日(金) 20時40分ごろ、声掛けに反応がなく脳卒中疑いで救急搬送

【来院時(23時過ぎ)】

- 刺激に対し覚醒せず、痛み刺激には反応、ICUへ
- 人工呼吸器管理、直後に持続的血液濾過透析



【経過】

- 患者の寄物にマダガスカル(グループツアー)のしおりらしきものがあり、どうやら6月1日から帰国していたらしいと判明
- 6月16日(土) 0時22分ごろ感染症科教授の自宅にコール、疫学的背景、経緯、身体所見から重症熱帯熱マラリアを疑う
- 6月16日(土) 午前1時ごろ血液塗抹標本の画像がメール添付で送信され、重症熱帯熱マラリアと臨床診断、内服不能のため、胃管からアルテメテル・ルメファントリン配合錠を投与
- 同時に当時熱帯病治療薬研究班で薬物管理に当たっていた国立国際医療研究センター病棟の翌野賢吉医師(現大阪大学教授)へ昼夜中にもかかわらず直電
- 6月16日(土) 薬剤使用の緊急倫理審査を実施、承認されると直ちに代話者から同意書取得
- 翌朝医師が自家用車で八王子医療センターにキニーネ注射液を持参、14時過ぎに点滴静注開始
- 7月2日(月) 救命センターから一般病棟へ移動

日本からやはりエリミネートされたものにマラリアがあります。日本住血吸虫やフィラリアで今、日本国内で臨床的に問題になることはないのですが、マラリアはやや性格を異にしますので、ちょっと詳しくご紹介します。

だいたい前ですが、ある年の6月に体調不良となって、次の日の夜には声かけに反応がなくて脳卒中疑いで救急搬送された方がいました。お1人で住まわれていたのですが、弟さんが電話しても

ノックしても出ないので、何かおかしいと部屋に入ってみたら倒れていたのが見つかったということです。

これが金曜日の晩 20 時 40 分で、3 次救急の病院に行ったのが夜 23 時過ぎ。痛み刺激にはかろうじて反応するけど全然意識がないということでそのまま ICU へ。人工呼吸管理で腎機能も非常に悪く、脳卒中疑いでしたけど、とりあえず頭はどうもない、血糖も特に異常なしということで何か感染症かもしれないという話になったわけです。

そして、この患者さんが一緒に持ってきた荷物の中にマダガスカルに行った形跡があるということが分かりました。マダガスカルは渡航医学業界で言うと、サハラ以南アフリカということで非常にややこしい感染症がいっぱいあるところです。そういうことで、夜中 0 時 22 分ぐらいに救急の先生が感染症科の教授の自宅に電話して患者さんのことを説明したら、これは重症熱帯熱マラリアの恐れが高い、ということで技師さんをたたき起こしたのかどうしたのか、午前 1 時ぐらいに検査室で血液塗抹標本を作ってその写真を撮ってメールで感染症科の教授に送ったら、それを見て臨床的に重症熱帯熱マラリアと診断されたということです。

教授の指示により、とりあえず胃管からリアメット錠を投与したのですが、これではとても間に合わない状態でした。静脈注射が必要だけでも、静脈注射は国内未承認薬なので、当時、未承認薬輸入担当の忽那先生にやはり夜中だったのですが、この感染症科の教授が直接電話されて、これはやっぱりキニーネしかないですよと相談して、明日の朝持ってきてくださいとお願いされました。



こうやって次の日の朝 8 時半ぐらいに忽那さんが国立国際医療研究センター病院から八王子まで薬を持っていかれたということでもあります。

国内未承認薬ですので、院内で緊急倫理審査をして午後 2 時からキニーネの点滴静注が始まったということでした。非常に容態が悪くて、これは厳しいとみんな思っていたらしいんですが、大変強い方で復活されました。



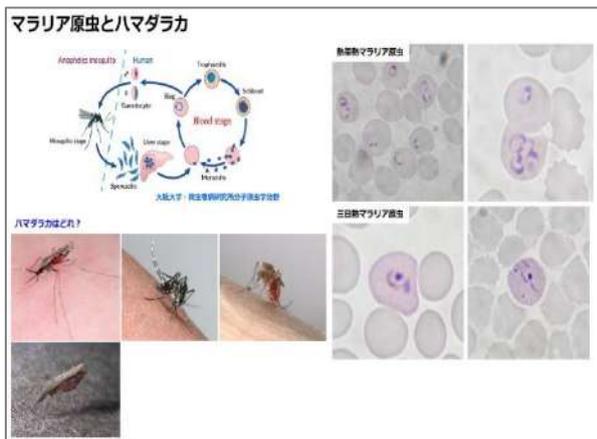
左から 2 人目が患者さん、右から 2 人目の若い先生がマダガスカルに気づいた殊勲者で、一番右は感染症科の教授です。

こういう写真は大体患者さんの顔とか出さないので、というか出しちゃいけないのですが、この方の場合、私の話が何かの役に立つのであればどうぞ出してくださいということで、あえて顔出しさせていただいております。

元気になった後に聞いたのですが、マラリアのことなんか何にも知らなかったそうです。どうもマダガスカルでカヌーに乗ったり水辺のアクテ



イビティが多かったみたいです。蚊に刺され放題でも誰もマラリアのことなんか気にもしてなかったということで、予防内服はもちろん、蚊の防除策も一切しなかったということです。やはり知識が大事ということ、且つこの方が助かったのは感染症科の人が適切な処置を指示したということもありますが、全身管理が非常に優れていたのので何とか頑張った、プラス生命力が強かったということだと思います。



これはマラリア原虫です。多いのが熱帯熱と三日熱でして、1つ今日お持ち帰りいただきたいメッセージもあります。

日本にいる蚊は大きく分けると3つあります。写真右から左にイエカ、ヤブカ、ハマダラカです。イエカ、ヤブカはともかく、ハマダラカと他の蚊の違いを見分けることができるかといいますと、この1番下の写真がよくわかると思います。止まっているときお尻が上になっているのがハマダラカです。

例えば、オセアニアとかアフリカとか中南米に行ったら蚊に刺された時はじっと見て、尻が上がっていればハマダラカです。つまりマラリアのリスクがあるということでもあります。ヤブカとイエカは尻が下がっています。

日本にもハマダラカはいるんですが、マラリア原虫はいません。エリミネートができたからということでもあります。

献血血液を使用する研究 (～令和6年度)

研究番号	研究機関/研究内容	研究機関	所属
20.0032	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0038	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0040	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0041	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0042	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0043	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0044	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0045	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0046	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0047	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0048	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0049	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0050	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0051	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0052	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0053	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0054	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0055	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0056	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0057	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0058	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0059	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学
20.0060	マラリア原虫の感染経路の調査	岡山大学	岡山大学

さて本日、日赤血液センターでお話させていただくということで、日本寄生虫学会を代表してお礼を述べさせていただきたいと思います。

実は、マラリア原虫の研究の中で熱帯熱マラリア原虫を培養するのがありますが、それには人間の血液が欠かせないのです。セルフリーの培養系がありませんので、どうしても人の赤血球が必要です。確か平成 25 年以降だと思いましたが、献血血液を使用する研究として承認いただいて、学会員の研究に使わせていただいています。理事長としてお礼を申し上げたいと思います。どうもありがとうございます。今後ともどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

ということで、そろそろシャーガス病の話をしたしたいと思います。

キネトプラスト目原虫：トリパノソマ *Trypanosoma* とリーシュマニア *Leishmania*

- ほとんどあらゆる脊椎動物に寄生虫としてみられる
- 脊椎動物と昆虫を行ったり来たりする生活環を持つ (祖先は昆虫の腸管に寄生していた模様)
- 人体寄生性リーシュマニアには多くの種があるが、人体寄生性トリパノソマはアフリカトリパノソマ *T. brucei* とアメリカトリパノソマ *T. cruzi* の2種だけ
- 人体内の寄生部位
 - リーシュマニア：局所～全身のマクロファージ (細胞内寄生)
 - アフリカトリパノソマ：血液・リンパ液・髄液 (細胞外寄生)
 - アメリカトリパノソマ：細胞内で増殖、血中にも出て広がる
- 輸血による感染リスク
 - リーシュマニア：ほぼないといえる
 - アフリカトリパノソマ：理論的にはあるが無症状での献血は考えにくい
 - アメリカトリパノソマ：2000年代後半に輸血による感染が明るみに欧米諸国でも選択的抗体検査が導入された

シャーガス病の原因は *Trypanosoma*、*T. cruzi* ですが、*Trypanosoma* と *Leishmania* というのは鞭毛虫です。細胞の中にいたり外にいたり、色々します。

アフリカトリパノソーマ *Trypanosoma brucei gambiense, T.b. rhodesiense*

ツエツエバエ

- 体長1~1.5cm
- 昼夜共に吸血(数回)
- 卵胎生
- 翅を飛ばしてとまる

人獣共通感染症

- ガンビアトリパノソーマ: ヒト、ブタ、イヌ、サル、肉食動物 等
- ローデシアトリパノソーマ: ヒト、ウシ、羊、肉食動物 等

分布

ガンビアトリパノソーマ

- 年間 約2000例
- アフリカ西部~中央部
- ガンビア・トリパノソーマが主
- 罹病率者の98%以上

ローデシアトリパノソーマ

- 年間 約100例
- アフリカ東部~東南部

血中に出てくるトリパノソーマは大きく分けて2つ、*Trypanosoma brucei*と *T. cruzi*です。*T. brucei* がアフリカトリパノソーマといってツエツエバエが媒介して刺されることで感染し、アフリカ睡眠病になってしまう病気の原因です。これも血中に虫が出てくるんです。

アフリカ睡眠病

【初期症状】

- ツエツエバエの刺咬部に数日後疼痛性の結核が出現、潰瘍化(自然解決)
- 発熱、悪寒、関節痛、皮疹、リンパ節腫大、肝脾腫
- 心筋炎、心膜炎
- 頸部リンパ節(後頸三角部)の無痛性腫大(ガンビアトリパノソーマで出現しやすい)

【後期症状】

- 筋痛、筋萎縮、痙攣、精神異常
- 脳脊髄膜炎、くも膜下出血

【治療】

初期

- ベンタミジン (ガンビア型初期)
- スラミン (ローデシア型初期)

後期

- エフロールニチチ+ニフルテモックス (ガンビア型後期)
- メラルソプロール (両型の後期)

治療薬はベンタミジン以外は国内未承認

【診断】

- 問診: 流行地への渡航歴、居住歴 など
- 血液/リンパ節穿刺液/脳脊髄液
- 塗抹/ギムザ染色標本で遊動毛虫の観察を極力
- 交差凝集液検査は必須: 2nd stageの鑑別
- CATT (Card agglutination test for trypanosomiasis) 赤血球凝集反応を用いた検査方法
- ガンビアトリパノソーマのスクリーニング
- 特異抗体検出 (ELISAなど)
- PCR
- 培養
- MN/MLIT 増殖マウス体内で増殖させて検出

アフリカ睡眠病は、刺し口が写真のように腫れることがあります。そして血中に出てくるわけですよ。

血中に出てくるので、アフリカ睡眠病の患者さんが仮に献血をしたならば、血液の中に虫が入ってくるわけですが、割と症状が重いので、そういう人は献血するようなことは恐らくないし、まず数が少ないです。アフリカ人もそれほどいないということで、今のところこれがリスクとは考えられておりません。一部、無症候性もあるということですが、そういう人が献血するリスクが非常に低いという感じであります。

アメリカトリパノソーマ *Trypanosoma cruzi*

サシガメ

- 体長1.5-2cm
- 主に夜間、暗から
- 土壁の家の壁や天井に生息

人獣共通感染症

- イヌ、ネコ、アルマジロ、カピバラ、アリグアイ、アラグアイ など

分布

- 中南米のみ (メキシコ~南米)
- 団舎>>都会
- 罹病者 550万人
- 新規感染 4万人/年
- 死者 1.2万人/年

もう一つがアメリカトリパノソーマです。*Trypanosoma cruzi* が中南米に分布していて、これはサシガメに咬まれて、糞の中にいる虫が皮膚から入ってくるという寄生虫でして、これも血中をぐるぐる回ります。

アメリカトリパノソーマ *Trypanosoma cruzi*

サシガメ

- 体長1.5-2cm
- 主に夜間、暗から
- 土壁の家の壁や天井に生息

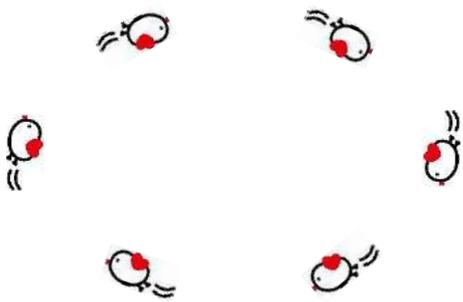
人獣共通感染症

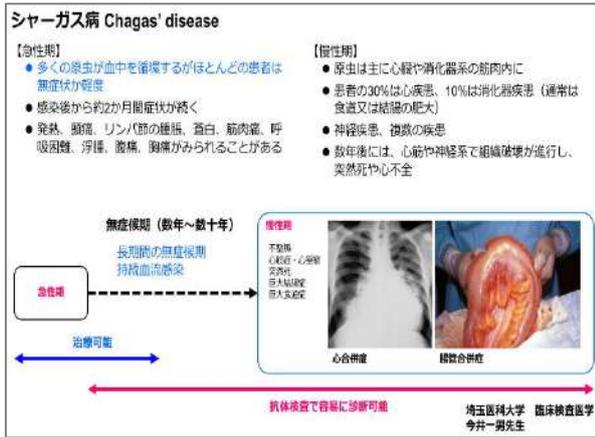
- イヌ、ネコ、アルマジロ、カピバラ、アリグアイ、アラグアイ など

分布

- 中南米のみ (メキシコ~南米)
- 団舎>>都会
- 罹病者 550万人
- 新規感染 4万人/年
- 死者 1.2万人/年

一番最初に日経新聞が出したのは *T. cruzi* の方です。分布は中南米とメキシコ周辺のみで、このサシガメに噛まれて人が感染すると、ある程度の時期は血中に出てきます。これまで輸血あるいは臓器移植で感染した例が知られています。





急性期の治療可能な時期に症状がないことが多く、且つ血流にずっといるというのが特徴であります。患者は無症状か軽症で気づかず、献血するぐらい元気ということです。

治療可能な時期を過ぎると虫は細胞の中に入って薬は効かないこととなります。治療法も対症療法しかないのですが、慢性期になると輸血におけるリスクはなくなってきます。

国内における患者数は？

国	移感染(人)	EUにおける陽性率結果	国内における陽性率結果
		陽性率(%)	陽性率(%)
アルゼンチン	3,256	4.13	134
ペルー	NA	0.74	-
ボリビア	5,932	10.0	693
ブラジル	198,273	1.02	2,022
チリ	1,094	0.39	11
コロンビア	2,899	0.36	28
コスタリカ	NA	0.53	-
エクアドル	303	1.74	0
エルサルバドル	NA	3.37	-
グアテマラ	NA	1.08	-
ハイチ	19	1.29	0
メキシコ	NA	1.03	-
ニカラガ	NA	1.14	-
パナマ	NA	0.01	-
パラグアイ	2,074	2.54	53
ペルー	48,538	0.69	335
スリナム	8	0.15	0
ウルグアイ	165	0.66	1
ベネズエラ	981	1.16	11
仏領ギアナ	NA	0.25	-
ホンジュラス	NA	3.16	-
合計	263,007	-	3,198
			194 ~ 312

埼玉医科大学 中央検査部
 Activity (研究報告とイベント報告)
 Research Projects
 シャーガス病について国内
 イベント
 検査用具
 検査薬
 告知票
 三重県

Baskell, et al. *Euro Surveill* 2011; 16(37):19266
 Sayama Y, et al. *Tsurumi Univ J Health Sci* 2019; 33(1):287-294
 Rodriguez IM, et al. *Lancet Reg Health Am Lat Caribb* 2022; 31:102574

埼玉医科大学 臨床検査医学 今井一男先生

日本には元々ない病気で中南米の病気です。どれぐらい患者さんがいるかというと、割合が多いのはボリビアとブラジルです。この方たちの陽性率がEUの調査でボリビア10%とブラジル1%、日本における調査がボリビア2~5%とブラジル0.03%。どう取るかですが、少なければ200~300人、多ければ3,000人と数は少ないですが、ある程度リスクがあります。

日本でどの辺に移民の方がいらっしゃるかというと、神奈川、静岡、愛知、三重と群馬県に割と多いと言われておりまして、九州内ではあんな

り中南米の移民はいないようです。

これは埼玉医大の先生からいただいたデータで、日本国内で一番シャーガス病が強いのは埼玉医大ですので、この今井先生と、その臨床検査には前田卓也教授がおりますけども、この方々が非常に強いですから、何かの時にはコンサルトしていただくといいと思います。

シャーガス病：診断と治療

【診断】

問診

- 居住歴（本人、母親）
- 遊歴歴
- 輸血症

急性期検査

- 血液/リンパ節穿刺液のギムザ染色標本で原虫検出
- PCR
- Xenodiagnosis：サシガメに吸血させて診断

慢性期検査

- 特異抗体検出（ELISAなど）
- 臓器で偶然発見（心臓、胸部レントゲンなど）

【治療】

急性期

- ニフルチモックス
- ベンズニダゾール（HIV合併患者の発症予防にも）

慢性期

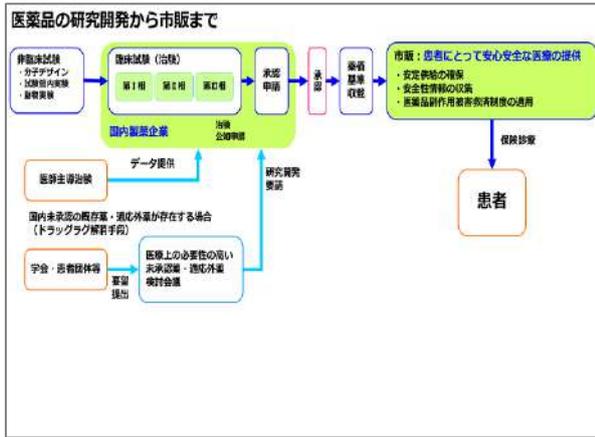
- ベンズニダゾール（有効性は20%程度）
- 合併症の治療が中心
- 抗不整脈薬、利尿薬
- 腎管切除

治療薬はどちらも国内未承認！



ただ問題は、アフリカトリパノソーマもアメリカトリパノソーマもどっちも薬がないのです。国内未承認薬なので輸入して使わないといけなのです。





これは普通の医薬品の研究開発から市販までの流れです。申請して承認をもらわないといけないのですが、国内未承認ということは例えば欧米等 6 カ国では承認されているけど日本では承認されていないということで、国内製薬企業が承認申請すればいいのですが、患者さんも少ないし、なかなか難しいということで、いろいろな仕組みで頑張っているわけです。

私どもはこの熱帯病治療薬研究班で臨床試験用として輸入してこの検討会議をお願いしているのですが、例えば、これまでにマラリアの経口薬やアメーバのメトロニダゾールの注射薬も承認をいただいておりますけど、トキソプラズマは 10 年ぐらい棚晒しになっていて、承認検討会議、研究開発要請を企業にはしてくれるのですが、企業がなかなか動いていただけないということで、なかなか辛いです。

国内未承認抗寄生虫薬への対応

寄生虫	使用薬剤	対応
重症マラリア	アーテスネート注射薬 キニーネ注射薬	世帯用として MCGM が個人輸入 熱帯病治療薬研究班が臨床試験用として管理
シャーガス病	ニフルチモックス ベンズニダゾール	治療用として WHO から供与
リーシュマニア症	スチボグルコシド ミルテフォシド	治療用として個人輸入
アフリカ熱帯熱 (ガンビア型/熱帯)	ベンタミジン	
(ロ-デシア型/熱帯)	スラミン	
(ガンビア型/熱帯)	エパロールニチン	治療用として WHO から供与
(熱帯の発熱)	メラルソピロール	
トキソプラズマ症	ピリメタミン・スルファジアジン併用	熱帯病治療薬研究班が臨床試験用として管理
自由生活アメーバ症	ミルテフォシド	治療用として個人輸入
科粒症	トリクラベンダゾール	熱帯病治療薬研究班が臨床試験用として管理

特定臨床研究
「シャーガス病に対するベンズニダゾール・ニフルチモックスの効果・安全性評価研究」
総費準備中

なので WHO から供与とか、しょうがないので、研究に参加するのでなければ、治療として個

人輸入とかして対応するしかないです。

今、私どもはシャーガス病に関しては、国内未承認薬なので特定臨床研究になってしまうのですが、何とか今年度中にこれを認定臨床研究審査委員会に提出して承認をもらって来年度から始めたいと思っています。

マラリアに関しては今キニーネを使っていますが、実はキニーネ注射薬が製造中止になりました。なのでアーテスネート注射薬を来年度からは、どうしても立ち上げざるを得ないということで、結構お尻に火がついた状態ですが、このような綱渡り状態でやらせていただいております。

血液を利用する寄生虫まとめ

- 宿主体内で血行性に移動する寄生虫は多い
- ほとんどが短時間一過性で輸血製剤を汚染するおそれはない
- 一定期間以上末梢血中に寄生虫が存在するのはマラリア原虫とトリパノソマ
- マラリアとアフリカトリパノソマ症(睡眠病)はザハラ以南出身のアフリカ人では無症候感染もあり得る
- アメリカトリパノソマ症(シャーガス病)は患者数も多く継続的な監視が必要
- 輸入感染症、とくに原虫疾患では多くの治療薬が国内未承認

宮崎大学医学部感染症学講座寄生虫学分野
〒889-1692 宮崎県宮崎市清見町木殿5200
TEL : 0985-85-0990
FAX : 0985-84-3887
e-mail : kessoi@med.miyazaki-u.ac.jp

AMED 科研費
科学技術振興機構

こちら最後です。血液を利用する寄生虫のまとめということで、お手元に資料があると思いますのでどうぞよろしく願います。

によろによろ 寄生虫学

執筆者 丸山治彦

第1回 感染症・日本人の生物好きは異常 (2024年7月) <https://www.m3.com/clinical/news/1218589>
 第2回 重症熱帯熱マラリア:キニーネ製造中止だってよ (2024年8月) <https://www.m3.com/clinical/news/1222401>
 第3回 併症:わが青春のヒメモノアラガイ(前編) (2024年9月)
 第4回 併症:わが青春のヒメモノアラガイ(後編) (2024年9月)

m3.com+WEB全体 m3.comコンテンツ HR君メッセージ 講演会 論文 疾患検索

によろによろ 検索

最後にちょっとだけ宣伝させていただきますと、m3 でのよろによろ寄生虫学という得体の知れない連載を始めました。第 2 回がさっきのお

ばちゃんの話で、8月14日にリリースしております。次が第3回、肝蛭わが青春のヒメモノアラガイが9月14日か15日にリリースになりますので、会員の方はぜひ見ていただければと思います。によりによりで検索すると出てきます。会費はいらないので登録すれば見られます。ぜひよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上ですどうも長々と失礼しました。

【座長：松岡先生】



丸山先生ありがとうございました。なかなか寄生虫学の話はじっくり聞かないので、今日は全般的なことから最後、治療のことまで、先生自身の宣伝も兼ねてありがとうございました。会場から何か質問どうぞ。

【フロア：大崎先生】

福岡県久留米市にあります聖マリア病院輸血科の大崎と申します。今日は貴重なお話をたくさんお聞きできて、大変面白かったです。ありがとうございました。



久留米市は元々かつての日本住血吸虫症の高浸透地域ですので、住血吸虫症と聞くとちょっとビクッとしてしまうのですが、先生が今日お出しになられた2012年から2023年までの症例のデータの中に、住血吸虫症50例とあったと思うのですが、あれは国内の症例でしょうか？

【演者：丸山先生】



はい、スライドでちょっと示しましたように、古い方の症例と、国内に住んでいるフィリピン人を合わせた症例数です。

【フロア：大崎先生】

わかりました。海外で感染なさって日本で診断されたようなケースということになりますでしょうか？フィリピンの方につきましては。



【演者：丸山先生】

そうですね。あと日本人がアフリカに行って感染して帰ってきたというのもあります。

【フロア：大崎先生】

日本住血吸虫症じゃなくてビルハルツとかマソソンとかが入っているということになりました。ありがとうございます。

【座長：松岡先生】



はい、ありがとうございました。その他ございませんか。

ちょっと余談ですけど、今の住血吸虫症の話で、先ほど「死の貝」という本も丸山先生から聞いて読んだのですが、宮ノ陣という地名が何回も出てくるんです。身内の話ですけど、九州の血液ブロックセンターがあるのが宮ノ陣で、あの辺はすごい頻出地区だったみたいですね。一度読んでみることをお勧めします。

その他何かございますか。どうぞ。

【フロア：米村先生】

熊本県赤十字血液センターの米村です。久しぶりに学生るとき以来、寄生虫学をじっくり勉強した気がいたします。どうもありがとうございました。



マラリアとかは輸血に少し関係があるかと思うんですけど、昔は日本でも沖縄にはいたって話を聞いたことあるのです。実際、これだけ温暖化されて、マラリア原虫自体がどういうところに生息しているのか私もちょっとわからないで

すが、熱帯化してきているので、また日本に出現したりするのかどうか、わかるでしょうか？

【演者：丸山先生】



先ほどもちょっと言いましたけども、蚊自体はいるんですね。患者さんが入ってきたとして、その人がガメトサイトという、次の世代の寄生虫が末梢血に回ってそれを蚊が吸って、それがさらに越冬して次の年に、ということになりますので、まずまず広がらないと思います。よほど日本のインフラが崩壊しない限りは少しぐらい生物相が変わっても、日本であれが再流行することはないと思います。

【フロア：米村先生】

ありがとうございました。

【座長：松岡先生】

ありがとうございます。僕も同じ質問を考えていたのですが、フィラリアも宮崎の南の方は昔フィラリアがいたって聞いていて、温暖化してきてどんどん高齢化になって、ポツンと一軒家がなくなって、どんどんそういうところの水とか状況悪くなるんで、入ってくるんじゃないかと思ってるんですけど、寄生虫学としてはあまりその辺は心配されてないってことなんですね。



【演者：丸山先生】



やはり途中で蚊が挟まりますので1人で来るほどの破壊力はないんです。ただ絶対ないかと言われると、うーんということではあります。

【座長：松岡先生】

わかりました。もう時間も参りました。今日は先生どうもありがとうございました。もう一度拍手をお願いします。ちょっと時間がオーバーしてしまいました、申し訳ありません。以上で私の担当を終了いたします。ありがとうございました。



【司会】

ご講演いただきました宮明先生、丸山先生、そして座長の松岡先生、大変ありがとうございました。



以上で「輸血シンポジウム2024 in九州」を終了します。
本日はご参加いただき誠にありがとうございました。

▶ アンケートのご協力をお願いします。

WEBでご参加の方は、チャットに表示される「アンケートURL」からアクセスできます。なお、**参加証明書および認定制度の申請もアンケートからの申請になります**のでご注意ください。

▶ 「輸血シンポジウム講演集」は、**電子版で配布**させていただきます。

12月頃までに「九州ブロック血液センターのホームページ」にアップしますので、必要な方は各自でダウンロードして下さい。



【司会】

それでは、これより閉会の挨拶に参ります。閉会の挨拶は、日本赤十字社九州ブロック血液センター所長 松崎浩史が行います。松崎所長、お願いいたします。

【閉会挨拶】



会場の皆様、それからウェブでご参加の皆様、今年の赤十字シンポジウムは感染症についてお話いただきましたが、いかがだったでしょうか。大変勉強になったと思います。4人の演者の先生方、どうもありがとうございます。それから座長の先生、どうもありがとうございました。

感染症については HTLV-1 にしろ HIV にしろ、啓発と予防がとても大事だということが改めてわかりました。それから私達がなじみのある肝炎ウイルスについてはいろいろとご質問させていただきまして私も勉強になりましたが、寄生虫についてはやはりマラリアが今後どうなるかというのは気になるところで、先生がそう心配しないでいいよと言われたので、とても安心したところです。先生が途中で言われたように、やっぱり知識というのは啓発と同様に必要であって、予防も大事なことだと思います。さらには寄生虫には加熱が大事だと思いましたので、生食はなるべく避けていきたいと思います。本日は皆さん、お集まりいただきまして、どうもありがとうございました。

冒頭にも武川部長がお話しましたが、今回の台風で献血会場が設営できなくなり、血液が今非常に足りない状況になっています。この土曜日曜で 2000 人分 3000 人分の血液不足を解消したいと思っているところで、私も今日会場に来る前に献血をしてまいりました。ぜひ皆さんもご自身、あるいはお知り合いの方にお声がけいただきまして、献血していただきますようにどうぞお願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

【司会】

松崎所長ありがとうございました。以上で輸血シンポジウム 2024 in 九州を終了いたします。本日はお忙しい中ご参加をいただきまして、誠にありがとうございました。お帰りの際にはお忘れ物などございませんよう、どうぞお気をつけてお帰りください。

なお、お出口にてアンケートの回収を行っておりますので、皆様のご協力をお願いいたします。Webでご参加の方はチャットに表示しておりますアンケート URL よりアンケートへのご協力をお願いいたします。参加証明書並びに認定制度への申請もアンケートからの申請となりますので、どうぞお気をつけください。繰り返しになりますが、参加証明書並びに認定制度への申請はアンケートからの申請となりますので、アンケートへのご協力をお願いいたします。

輸血シンポジウムの講演集につきましては、電子版での作成とさせていただきます。九州ブロック血液センターのホームページにアップをいたしますので、必要な方は各自ダウンロードをしていただきますようお願い申し上げます。

本日は、輸血シンポジウム 2024 in 九州にご参加をいただきまして、誠にありがとうございました。



「輸血シンポジウム2024 in 九州」アンケート集計結果

参加者内訳

施設/職種		現地参加	Web参加	回答数	回答率
医療機関	医師	7	12	17	89.5%
	薬剤師	2	45	46	97.9%
	看護師	40	53	70	75.3%
	検査技師	29	230	201	77.6%
	事務職	0	1	0	0.0%
	その他	0	1	1	100.0%
メーカー		5	11	13	81.3%
その他		6	24	22	73.3%
外部参加者合計		89	377	370	79.4%
血液センター	医師	5	7	9	75.0%
	薬剤師	4	12	15	93.8%
	看護師	3	13	12	75.0%
	検査技師	9	21	16	53.3%
	事務職	8	11	12	63.2%
	その他	1	3	4	100.0%
血液センター合計		30	67	68	70.1%
未記入		1	7	8	100.0%
合計		120	451	446	78.1%

1. 本シンポジウムの開催をどのようにして知りましたか(複数回答可)

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 医療機関への開催案内を見て	185	9	14	31	112	0	0	0	12	6	1
<input type="checkbox"/> 日赤MRを通して	84	3	6	6	54	0	0	2	12	0	1
<input type="checkbox"/> 職場の上司、同僚から聞いて	71	5	2	21	21	0	0	1	18	2	1
<input type="checkbox"/> ホームページを見て(BC9、学会等)	160	4	22	24	51	0	1	7	34	9	8
<input type="checkbox"/> その他	35	2	6	5	6	0	0	6	6	4	0

<その他> 医師 開催案内メール、毎年参加している
 薬剤師 昨年も参加したため(3)、開催案内メール(3)
 看護師 開催案内メール(5)
 検査技師 開催案内メール(5)、毎年参加している
 メーカー 開催案内メール(5)、WEB検索をして
 血液センター 開催案内メール、所内の案内・連絡(3)、血液センター職員(2)
 その他 昨年も参加したため(2)、薬剤師研修センターからの情報(2)

2. 本シンポジウムへ参加した動機は何ですか(複数回答可)

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 毎年参加している	200	7	17	30	101	0	0	5	29	8	3
<input type="checkbox"/> 認定制度の単位取得	260	7	30	49	127	0	1	5	17	16	8
<input type="checkbox"/> 自己研鑽	283	15	32	36	129	0	1	12	41	9	8
<input type="checkbox"/> 演題に興味・関心がある	146	10	16	14	60	0	0	8	26	8	4
<input type="checkbox"/> 演者に興味・関心がある	13	0	2	0	6	0	0	2	3	0	0
<input type="checkbox"/> 勤務先・上司からの命令	12	1	1	1	5	0	0	1	2	1	0
<input type="checkbox"/> その他	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0

<その他> 医師 輸血療法委員会の担当者として
 検査技師 輸血療法委員会でのトピックス紹介のため、輸血療法委員会の委員として

3. 本シンポジウムはあなたにとって有益でしたか

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 有益だった	438	17	45	68	194	0	1	16	68	18	11
<input type="checkbox"/> どちらでもない	10	0	1	2	7	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 有益ではなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. 通信状態はいかがでしたか (Web参加者のみ)

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 良好だった	335	11	40	48	160	0	1	7	49	12	7
<input type="checkbox"/> 一部通信の乱れがあった	48	1	3	3	27	0	0	3	5	5	1
<input type="checkbox"/> 全体的に通信が乱れた	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

5. 今後のシンポジウムの開催形式について (複数回答あり)

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 参集での開催を希望する	22	2	0	8	5	0	0	2	4	1	0
<input type="checkbox"/> オンラインでの開催を希望する	103	1	15	19	44	0	1	2	14	6	1
<input type="checkbox"/> ハイブリットでの開催を希望する	298	14	29	36	141	0	0	12	45	11	10
<input type="checkbox"/> どちらでもよい	25	0	2	7	11	0	0	0	5	0	0

6. 今後のシンポジウムで単位を取得したい認定制度はありますか。(複数回答可)

	総数	医療機関						メーカー	血液センター	その他	未記入
		医師	薬剤師	看護師	検査技師	事務職	その他				
<input type="checkbox"/> 日本医師会生涯教育制度	10	7	0	0	0	0	0	0	3	0	0
<input type="checkbox"/> 日本薬剤師研修センター研修認定薬剤師制度	75	0	44	0	0	0	0	6	8	14	3
<input type="checkbox"/> 日本輸血・細胞治療学会が指定する認定制度	255	11	1	50	155	0	1	3	26	2	6
<input type="checkbox"/> 日本臨床検査技師会生涯教育研修制度	121	0	1	0	110	0	0	0	2	3	5
<input type="checkbox"/> その他	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

<その他> 薬剤師 日本病院薬剤師会病院薬学認定薬剤師制度 (2)

7. 今後、シンポジウムで取り上げて欲しい内容がありましたらご記入ください。

職種	No	取り上げて欲しい内容
医師	1	感染症
	2	人工血液を含む新規血液製剤の開発方針について、有事における輸血体制の構築について
	3	輸血副作用の頻度、重症度について、九州各県からの発表を聞きたい
薬剤師	1	今回以外の感染症について (性感染症や海外での輸血関連感染症)
	2	代替血液製剤の今後について
	3	輸血副作用の情報収集と原因調査の体制
	4	血液疾患の最新の治療トレンド
	5	血液製剤の違い、血液製剤の取り扱い
	6	在宅輸血
看護師	1	肝炎ウイルスについては今後もとりあげて欲しい
	2	献血による副作用、輸血使用の現場の現状、特殊な血液の実態・その場合の対応
	3	産婦人科に関する内容
	4	輸血後の副作用について
	5	医師や看護師スタッフへの教育プログラム
	6	抗体や免疫について、検査や検体について
	7	輸血後副反応に対して、どういった対応をしているのか他院のお話をお聞きしたい
	8	新人教育
検査技師	1	TACO
	2	細胞治療について
	3	災害時の輸血、災害時の血液製剤供給
	4	小児輸血に関して等
	5	血小板製剤の沖縄への安定供給、副作用、症例検討
	6	血液製剤の適正使用について
	7	奈良県立医大が開発した人工血液について
	8	今後の血小板製剤の培養検査開始に伴い、細菌感染症についても講演いただけたらと思います
	9	緊急輸血、クリオプレシピレート、輸血関連検査
	10	在宅輸血医療
	11	不規則抗体陽性時の対応、自己抗体 (温式、冷式) の検査法、中小医療機関で出来る方法
	12	輸血の感染症
	13	移植について
	14	輸血後副反応への対応について
	15	血液センターでの仕事内容
	16	輸血のやり方など基本的なこと、輸血の実施方法、慣れていない看護師向けの基本的な操作ポイントや注意点などのお話

職種	No	取り上げて欲しい内容
検査技師	17	輸血検査についてもっと知りたい
	18	アナフィラキシーショック
	19	血小板製剤の細菌感染スクリーニングについて
	20	血液センターの仕事内容、検査や配送までの流れ
その他	1	ABO不適合臓器移植での血液製剤の選択、HIF-PH阻害薬
	2	梅毒などの性感染症の動向について

8. 本シンポジウムについて、ご意見・ご要望がありましたらご記入ください。

職種	No	ご意見・ご要望
医師	1	輸血後合併症・感染症のテーマについては、アップデートのために定期的な開催をお願い申し上げます。
	2	台風10号の影響下での開催、お疲れ様でした。
	3	HIV診療については、その進歩には目を見張るものがあった。肝炎ウイルス感染症は昔の内科の講義を受けているようであった。
	4	大変興味深い話でした。
	5	大変勉強になりました。
薬剤師	1	お疲れ様でした。ありがたいご講演を長崎にいながら拝聴できて良かった。
	2	寄生虫の話が面白かったです。
	3	とても勉強になり、面白い内容でした。開催ありがとうございました。
	4	大変興味深い内容でしたし、知識のあまりない私にもとても分かりやすいご講演だった。ありがとうございます。
	5	Web視聴だと、遠隔地でも参加できてありがたい。
	6	薬剤師でも役に立つ、HIVの新薬の話もあり、とても良かった。
	7	また、このようなシンポジウムを開催して欲しい。
	8	日頃、あまり詳しくない分野についての知識が得られて、大変勉強になる内容でした。資料を再読して復習し、より理解を深めるようにしようと思います。ありがとうございました。
	9	新しい知見や、日頃の疑問の解決などすごく勉強になりました。
	10	私の地区では取り上げられることの少ないテーマで大変勉強になりました。
	11	最近は感染症の知識のアップデートができていませんでしたので、大変勉強になりました。
看護師	1	寄生虫の演題はなかなか聞く機会がなく、面白かった。
	2	寄生虫の演題の内容が大変面白く、実話の方も大変貴重なお話をさせていただき、ありがとうございました。海外渡航の際には気を付けて参りたいと思います。他先生方も貴重なお話ありがとうございました。
	3	オンラインでどこでも参加できるのは良かった。
	4	今後もオンラインで参加できるようにお願いしたい。子育て中で現地参加がなかなか難しいため、オンライン参加があると助かる。
	5	今回の講演内容は知らない分野の話が多く、勉強になりました。ありがとうございました。
	6	とても勉強になりました。
	7	ディスカッションができる時間があると良いなと思いました。
	8	ハイブリッド開催のため、参加しやすくありがたいです。
	9	血液関連のシンポジウムに何度か参加していますが、感染症に関しては初めての参加でした。楽しいと言っは失礼とは思いますが、とても楽しく視聴させていただきました。
	10	参加費無料が嬉しいです。
検査技師	1	今回の寄生虫の話は大変興味深かった。
	2	HIV・肝炎に講演が良かったです。診断補助になりました。
	3	大変勉強になりました。ありがとうございました。
	4	どの講演も大変興味深く視聴させていただきましたが、特に寄生虫の講演にワクワクしました！また拝聴させていただきたいです。
	5	輸血関連感染症は大変興味があり、有益な講演となりました。
	6	今後もオンラインで是非参加していきたい。その方が気楽に参加できる。
	7	赤十字シンポジウムではあまり取り上げられない感染症に特化しており、とても勉強になりました。
	8	WEB開催はずっと続けて欲しい。
	9	丸山先生のご講演を楽しみにしておりました。貴重なご講演ありがとうございました。
	10	Zoomの接続が他のセミナーと比べて煩雑で難しかった。なかなか繋がらなくて。
	11	現在の感染症治療や動向を知れて興味深かった。
	12	「講演4 血液を利用する寄生虫」が他では聞くことのないテーマで大変興味深かった。
	13	オンデマンド配信が可能であれば、再度視聴したい。
	14	資料DLは、当日以前約1week前からでもDL出来るようにしていただくと、他分野からくる者としては下調べできるので嬉しいです。
	15	今回の輸血シンポジウム大変勉強になりました。特に寄生虫に関しては学校で習ったきりだったので、今の日本での状況なども分かりやすく説明いただき、関心を持つきっかけになりました。この度はありがとうございました。
	16	ハイブリッド開催を継続していただくと参加しやすいです。
	17	毎回勉強になります。寄生虫の話は特に面白かったです。
	18	とても興味深く拝聴しました。とても聞きやすく丁寧にお話をさせていただき聞き入りました。
	19	寄生虫は知らないことが多く楽しかったです。
その他	1	今回の感染症、勉強になりました。
	2	ハイブリッド開催は参加者にとっていいことだと思いますが、現地参加が少し寂しいように感じます。現地参加ならではの何かがあるといいと思います。

職種	No	ご意見・ご要望
その他	3	興味深い演題ばかりであり、他ブロックのシンポジウムと比較しても先生方の講演内容が分かりやすかった。
	4	九州ブロックのシンポジウムは講演が面白く、毎年楽しみにしています。
	5	とても勉強になりました。ありがとうございました。

9. 血液センターに対するご意見等がありましたらご記入ください。

職種	No	ご意見・ご要望
医師	1	お世話になっています。ご苦労様です。
薬剤師	1	引続き開催の継続をよろしくお願いいたします。
	2	今後も情報提供、お願いします。ハイブリッドでの開催をお願いします。
	3	血液センターがこのようなシンポジウムに携わっていることに感謝しております。
	4	日々の配送、情報提供に感謝します。台風接近時もリターン配送して下さったり、輸血患者様の親族並みに感謝の気持ちでいっぱいです。
看護師	1	いつも大変お世話になり、ありがとうございます。
	2	血液センターがどのような所なのか、何となくのイメージしか湧きません。センター内の案内の機会などがあると有難いです。
	3	今後もこのような会を行って欲しいです。
	4	臨床におけるQ&Aコーナーのサイトは興味があります。
検査技師	1	いつもありがとうございます。今後ともよろしくお願いいたします。
	2	いつもお世話になっております。製剤の至急供給などのご対応ありがとうございます。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。
	3	血液製剤の確保をお願いいたします。
	4	血小板製剤の安定供給
	5	製剤の扱い、室温において良い時間などセンター主導で決めてもらえないでしょうか。
	6	発注システムについて、システム上でステイタスに医療機関に到着済み、これから供給等が表示できた方が良い。
	7	いつも親切そして迅速に対応していただきありがとうございます。また色々教えていただき、本当にありがとうございます。
	8	病院向けの勉強会を年に一度継続してお願いしたいと思っております。
	9	高頻度抗原血 (Jr ^h) などの輸血依頼で、九州外から取り寄せる場合、抗原名が確定してから配送手配をしていると思いますが、PCからの発注で九州や各地方のRBC製剤の在庫が分かるようになっていると、早めの発注に貢献できそうです。検索システムに追加があると良いです。
その他	1	初めて参加しましたが、とてもためになりました。

輸血シンポジウム 2024 in 九州

講 演 集

編集・発行

日本赤十字社九州ブロック血液センター

所 長 松 崎 浩 史

〒839-0801 福岡県久留米市宮ノ陣3丁目4番12号

TEL 0942-31-8900 FAX 0942-31-8911

発行日 2025年3月

担 当 事業部 学術情報課
