

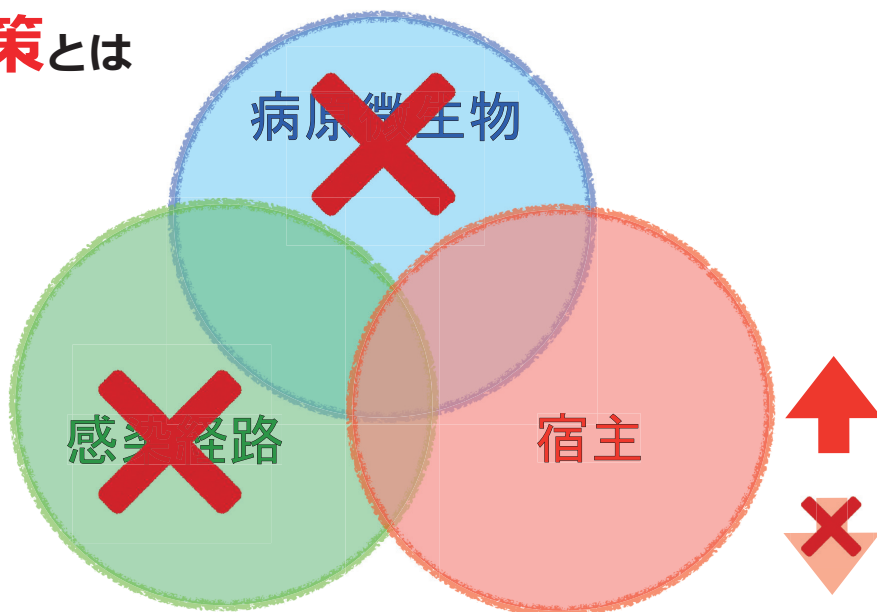
令和5年度 薬剤師の資質向上等に資する研修事業
「感染対策に関する指針・研修プログラム」

3. 血液粘膜曝露対策

東京大学医学部附属病院薬剤部
高山 和郎

3. 血液粘膜曝露対策

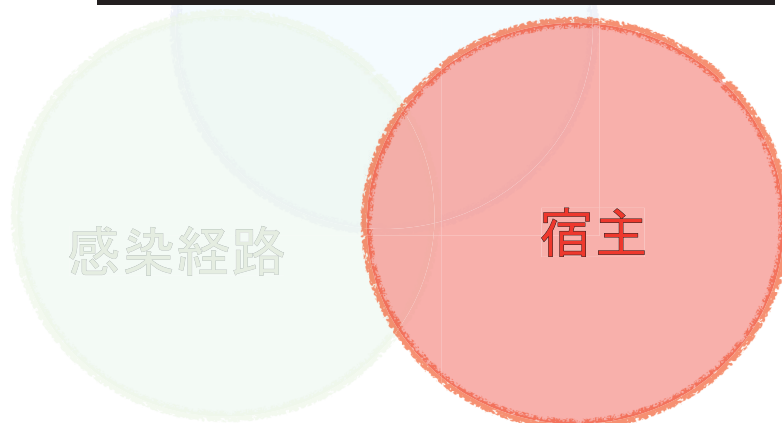
感染**対策**とは



3. 血液粘膜曝露対策

感染**対策**とは

スタッフをいかに守るか



3. 血液粘膜曝露対策

血液粘膜曝露対策＝『職業感染対策』
医療従事者の安全を最優先に考慮する

- ア) 血液・体液等に触れる際には標準予防策を遵守し、適切にPPEを使用する。
- イ) 使用済みの注射針へのリキャップはしない。
- ウ) 鋭利な器具専用の安全廃棄容器を使用する。
- エ) ワクチン接種によって感染予防が可能な疾患に関しては、日本環境感染学会のガイドライン等を参考に、職員のB型肝炎、麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘のワクチン接種歴及び抗体保有状況の管理を行う。また、必要に応じて医療従事者が当該ワクチンを接種する体制を確立する。

3. 血液粘膜曝露対策

血液粘膜曝露対策＝『職業感染対策』 医療従事者の安全を最優先に考慮する

- オ) 結核などの空気感染予防策が必要な患者に接する場合には、N95マスクを着用する。
- カ) 針刺し・切創等の血液粘膜曝露が発生した場合は患部を直ちに流水で十分洗浄する。
- キ) 曝露源（患者等）がHBV、HCV、HIV陽性の場合には被曝露者（職員等）の曝露後検査ならびや経過観察、免疫グロブリン投与、ワクチン接種、抗HIV薬予防投与等が必要となる場合があるため、速やかに受診する体制を整えておく。

3. 血液粘膜曝露対策

国内のB・C型肝炎ウイルスのキャリアの状況

	B型肝炎	C型肝炎
キャリア数※1	約110～120万人（推定）	約90～130万人（推定）
患者数※2	約19万人（推定） （慢性肝炎 約15万人／肝硬変・肝がん 約4万人）	約30万人（推定） （慢性肝炎 約21万人／肝硬変・肝がん 約9万人）

**国民の100人に1.3人が
HBVに感染している**

**国民の100人に1.3人が
HCVに感染している**

※1 令和元年 厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業 報告書（田中班）
※2 令和2年 厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業 報告書（田中班）

3. 血液粘膜曝露対策

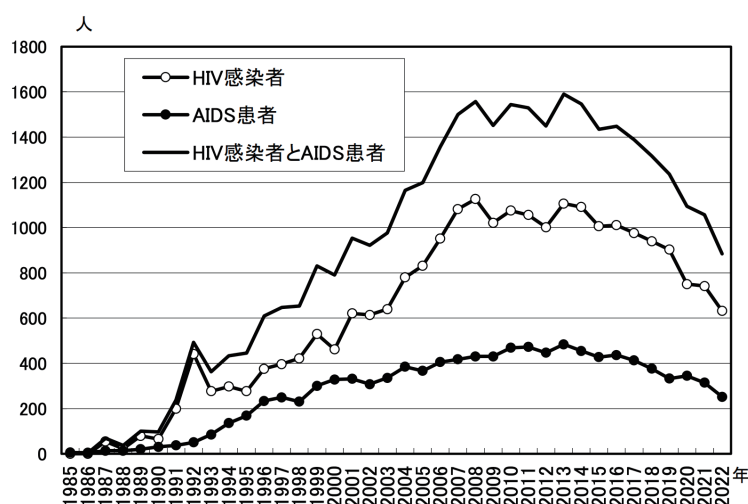
B型肝炎およびC型肝炎の感染経路

- 垂直感染（母子感染）
- 水平感染（輸血等の医療行為、性感染等）

針刺し、血液曝露

3. 血液粘膜曝露対策

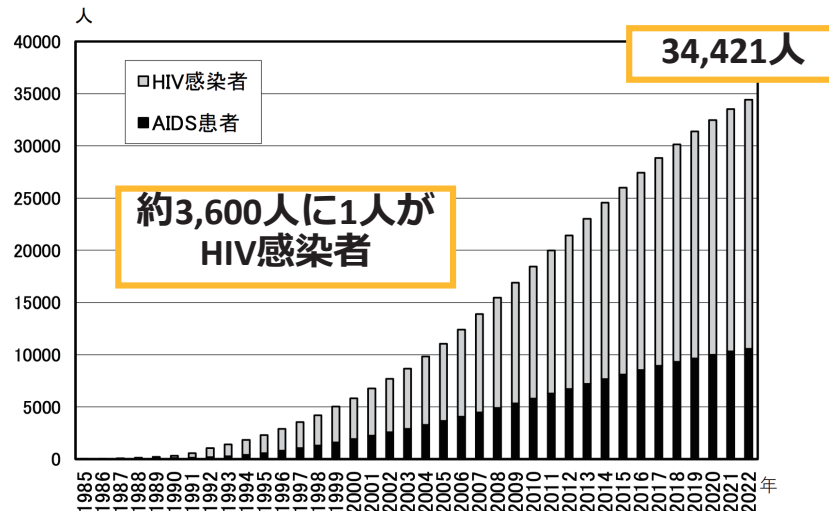
国内の累積HIVキャリア/AIDS発症者新規報告数の推移



厚生労働省エイズ動向委員会 令和4(2022)年エイズ発生動向-概要- より引用

3. 血液粘膜曝露対策

国内の累積HIVキャリア/AIDS発症者の推移



厚生労働省エイズ動向委員会 令和4(2022)年エイズ発生動向-概要- より引用

3. 血液粘膜曝露対策

血液媒介性ウイルス曝露時のリスク

1回の針刺しで感染するリスク

HIV	0.2-0.5 %
HCV	3-10 %
HBV	2-40 %

MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL EXPOSURES TO BLOOD-BORNE VIRUSES, Gerberding JL:
The New England Journal of Medicine, Vol.332, No.7, 444-45

3. 血液粘膜曝露対策

日本における針刺し切創の現状



1	医師(常勤・非常勤を含む)	499	24.4%
2	レジデント・研修医	278	13.6%
3	医学生	19	0.9%
4	看護師	976	47.7%
5	准看護師	6	0.3%
6	看護助手	22	1.1%
7	看護学生	1	0.0%
8	臨床検査技師	61	3.0%
9	放射線技師	5	0.2%
10	歯科医師	16	0.8%
11	歯科衛生士	12	0.6%
12	清掃・洗濯・廃棄等の医療関連サービス(委託業者含む)	45	2.2%
13	薬剤師	13	0.6%
14	助産師	26	1.3%
16	臨床工学技士	9	0.4%
99	その他	57	2.8%
合計		2,045	

一般社団法人職業感染制御研究会, エピネット日本版サーベイランス公開データ
<http://jrgoicp.umin.ac.jp/jes/reports/針刺し・切創-2020年度.pdf>

3. 血液粘膜曝露対策

血液媒介性ウイルス曝露時のリスク

ペン型注入器用注射針の針刺し切創リスク

ペン型注入器の中に逆血することから、注入器の使い回しは禁止されている

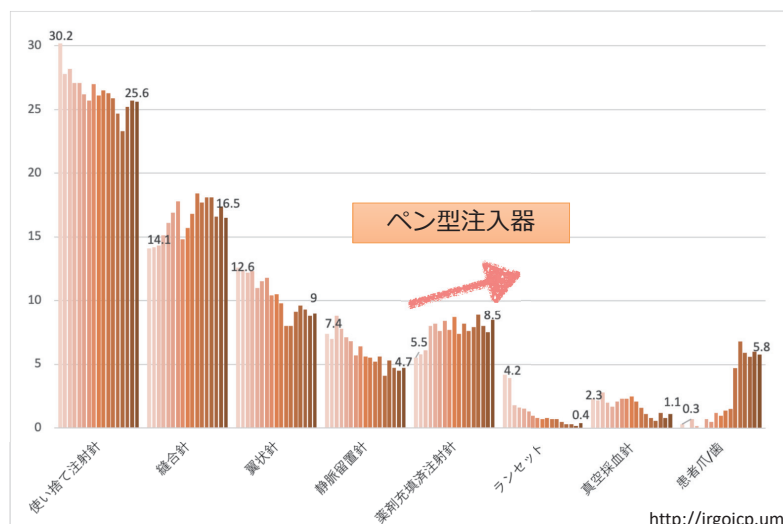
インスリン注射針内に残る血液量は、感染を起こす
 に足る量である(HBV/HCVウイルスは**1μLで感染**)

	22G針のウイルス量/1μL	感染成立に 要する血液量
HIV	>10,000	1 mL
HCV	1,000,000	0.001 mL
HBV	1,000,000	0.001-1 mL

Nursing Times 2012/Vol 108 No.40

3. 血液粘膜曝露対策

針刺し切創の原因器材

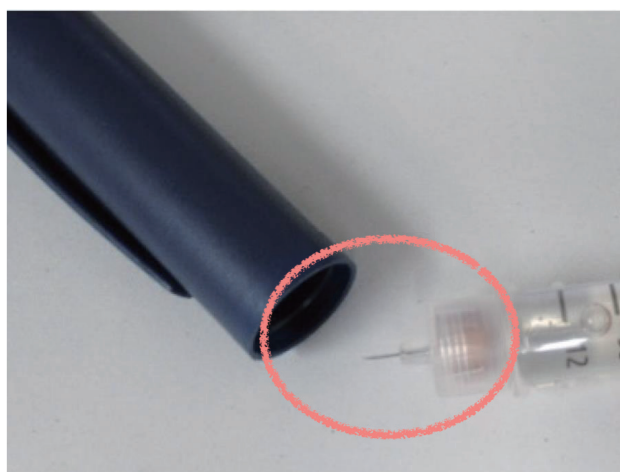


http://jrgoicp.umin.ac.jp/index_jes_reports.html

一般社団法人職業感染制御研究会. エピネット日本版サーベイランス公開データより作図

3. 血液粘膜曝露対策

ペン型注入器用注射針による受傷要因



ペンのキャップを外した際にキャップを保持した手を反射的に戻して受傷
まさか針がついているとは...

演者施設において撮影

3. 血液粘膜曝露対策

PMDA 医療安全情報 (独)医薬品医療機器総合機構 No.5 2008年6月

微量採血のための穿刺器具の取扱いについて

POINT 安全使用のために注意するポイント

1 採血用穿刺器具の種類とその取扱い上の注意事項

- 血糖値の測定等において微量採血を目的とする採血用穿刺器具は、その取扱いの違いから以下の3種類に分かれます。

種類	針	針の周辺	本体	備考
① 器具全体がデイスボーズタイプのも (いわゆる「ワン」型、回収型デイスボーズタイプ)	交換が必要	交換が必要	交換しない	単回使用専用
② 針の周辺部分がデイスボーズタイプのも (いわゆる「針」型、針の周辺部分がデイスボーズタイプ)	交換が必要	交換が必要	交換しない	複数人使用可
③ 針の周辺部分がデイスボーズタイプでないもの (いわゆる「針」型、針の周辺部分がデイスボーズタイプでない)	交換が必要	交換が必要	交換しない	複数人使用不可 (個人使用専用)

① 器具全体がデイスボーズタイプのも

交換が必要 (回収型専用)

② 針の周辺部分がデイスボーズタイプのも

針と針の周辺
針と針の周辺
針の周辺(キャップ)
針の周辺(キャップ)は交換しない

③ 針の周辺部分がデイスボーズタイプでないもの

針の周辺(キャップ)
針の周辺(キャップ)は交換しない

2 針の周辺部分がデイスボーズタイプでない製品の注意事項

当該製品の添付文書の【禁忌・禁止】欄には、左のような注意書きが記載されています。製品の添付文書を必ず確認してから使用すること。

針の周辺部分(キャップ)がデイスボーズタイプでない製品(いわゆる、針のみデイスボーズタイプの製品)には、本体にも左のシールが貼ってあるので、絶対に複数の患者に使い回さないこと。この製品は、「個人使用」に限定されます。

3 その他のタイプの穿刺器具について

器具全体がデイスボーズタイプの製品

上記の製品は、1度発射すると2度と針を発射できない構造になっている、針の再使用禁止製品です。

針の周辺部分がデイスボーズタイプの製品

写真1

上記写真1の製品は、1度発射すると2度と針を発射できない構造になっている、針の再使用禁止製品です。

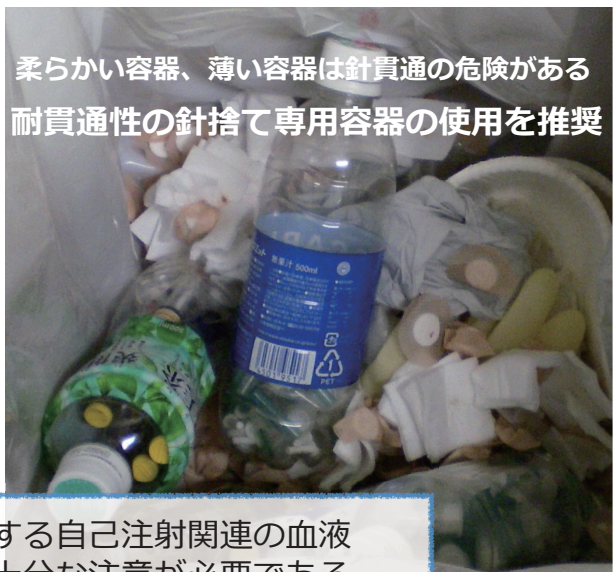
写真2

上記写真2の製品は、針と針の周辺とを交換するタイプですが、同じ針を何度も使用できてしまう構造なので、必ず1回に交換することを忘れないで下さい。使用後は、すぐに取外して廃棄し、針を付けたまま放置しないで下さい。

医療機関をはじめ、介護老人保健施設、健康増進等の保健事業の場など、様々な場面で注意が必要です。使用対象者に適し、適切な器具の選択をお願いします!!

3. 血液粘膜曝露対策

- 針捨て専用容器の患者への配布と回収を行う事業が展開されている事例あり。
- 使用済み針の廃棄についての患者への教育も大切である。



3. 血液粘膜曝露対策

医療関係機関や、その廃棄物を取り扱うみなさまへ
新型コロナウイルスの廃棄物について

新型コロナウイルスに係る感染性廃棄物も
他の感染性廃棄物と同様に処理可能です（※）。
※「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に沿って処理してください。

消毒して再利用できるもの（リネン類など）はむやみに
廃棄せず、廃棄物の減量化に心がけましょう

新型コロナウイルスに感染した方・その疑いのある方が使用したリネン類については、他の感
染症と同様の取扱いで問題ないと考えられますので、むやみに廃棄せず、これまで同様の感染症
対策に準じた処理で対応してください。
手袋やマスクを着用して直接触れないように注意し、熱水による洗濯や、次亜塩素酸・アル
コールによる消毒を行うなど通常どおり取り扱うようお願いいたします。

感染性廃棄物は、その種類や性状に応じて適切な容器に
梱包しましょう

容器は、密閉できる、収納しやすい、損傷しにくいものであって、
感染性廃棄物の種類や性状に応じて適切な容器を選んでください。

①注射針、メス等の 鋭利なもの 耐貫通性のある 堅牢な容器	②血液等の液体または保 菌性のもの 漏洩しない 密閉容器	③血液等が付着した ガーゼ等再利用しないもの 丈夫なプラスチックの二重使用 または、堅牢な容器
		
例：プラスチック製容器	例：プラスチック（二重使用）/段ボール容器（内装使用）	

※ ①～③を一緒に梱包する場合は、耐貫通性、密閉性を併せ持つ、プラスチック製容
器等を使用してください。

※ 詳細については自治体のルールに従ってください。

環境省

薬局での感染性廃棄物の扱いには十分な注意を。

- 患者が使用する廃棄容器の種類
耐貫通性の専用容器を使用する
- 薬局内での感染性廃棄物容器の置き場所
堅牢な容器を使用し、バイオハザードマークを表示する
患者の手の届かない所に置く
蓋を常に閉めておく
- 感染性廃棄物の回収方法
感染性廃棄物処理業者によって回収される
- 針刺し等血液粘膜曝露時の対応
速やかに受診できる体制を整備する
HIVの曝露においてはエイズ拠点病院の受診を考慮する
- 薬局従業員への教育

3. 血液粘膜曝露対策

血液媒介性ウイルス事前予防と曝露時予防

血液媒介ウイルスの種別	ワクチン	曝露直後化学予防策
B型肝炎ウイルス(HBV)	あり	B型肝炎免疫グロブリン
C型肝炎ウイルス(HCV)	なし	なし
ヒト免疫不全ウイルス(HIV)	なし	抗HIV薬曝露後予防内服

3. 血液粘膜曝露対策

血液媒介性ウイルス曝露時の対応

HBV

被災者の状況	汚染源の人の状況	
	血清 HBs 抗原陽性	血清 HBs 抗原陰性 不明
HBV ワクチン未接種	HBIG + HBV ワクチン	HBV ワクチン3回接種
HBV ワクチン接種後 血清抗 HBs 抗体未確認	抗体価測定の結果で対応	経過観察
血清抗 HBs 抗体陽性 (≥ 10 mIU/mL)	経過観察	経過観察
ワクチン2回接種後陰性 (低応答・不応答者)	HBIG × 2回 (直後および 1 カ月後)	経過観察

3. 血液粘膜曝露対策

HIV

血液媒介性ウイルス曝露時の対応

XVI 医療従事者におけるHIVの曝露対策

1. 職業上曝露によるHIV感染のリスク140
2. 血液・体液曝露の防止141
3. 血液・体液曝露時の直後の対応142
4. 抗HIV薬の予防内服開始について142
5. 曝露事象から予防内服開始までの時間的猶予143
6. 曝露後の抗HIV薬内服143
7. 曝露後の抗HIV薬の予防内服期間145
8. 曝露後の抗HIV薬予防内服の効果146
9. 曝露後の予防内服に関する説明146
10. HIV曝露後の経過観察147
11. 各医療機関での確認事項147



3. 血液粘膜曝露対策

HIV曝露後予防のレジメン（以下を28日間内服する）

HIV

表XVI-1 HIV曝露後予防のレジメン(以下を28日間内服する)

(1) 第1推奨

- 1) アイセントレス®(RAL)+デシコビ®配合錠HT (TAF/FTC)
- 2) アイセントレス®(RAL)+ツルバダ®配合錠 (TDF/FTC)
 - アイセントレス®は400mgを1日2回内服する(1日2錠)。
なお、アイセントレス®は600mgの錠剤もあり、1日1回2錠(1200mg)内服という選択肢もあるが、基本は400mg錠の1日2回内服とする。
 - ツルバダ®配合錠、デシコビ®配合錠HTは1日1回1錠を内服する。
後者の妊娠14週未満の安全性は厳密には確立されていない。
 - 上記薬剤は食事とは無関係に開始可能である。

(2) 第2推奨

- 1) テビケイ (DTG) +デシコビ®配合錠HT (TAF/FTC)
- 2) テビケイ (DTG) +ツルバダ®配合錠 (TDF/FTC)
 - テビケイ、ツルバダ®配合錠、デシコビ®配合錠HTは1日1回1錠を内服する。
デシコビ®配合錠の妊娠14週未満の安全性は厳密には確立されていない。
 - 上記薬剤は食事とは無関係に開始可能である。

(3) 専門家との相談があったときのみ使用して良い抗HIV薬

- ザイアジェン (Abacavir; ABC)
注: トリーメク®配合錠内服の経験蓄積と日本人でのHLA B*5701 対立遺伝子の保有率の低さから、以前より上位の選択肢になりうると考えられる。

(4) 以下の薬剤は、曝露後予防としては禁忌(または推奨されない)。

- ビラミューン® (Nevirapine; NVP)

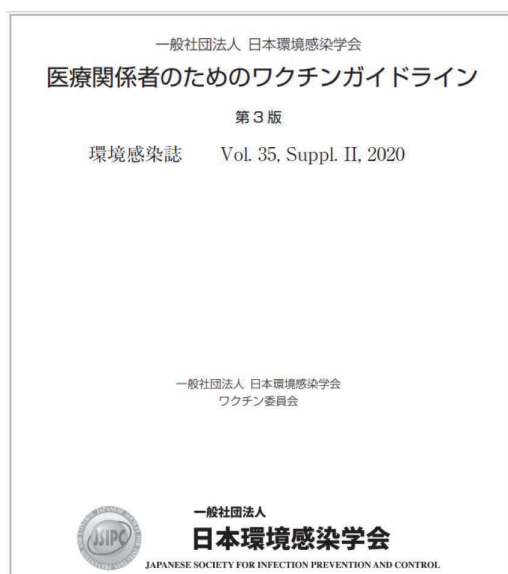
抗HIV治療ガイドライン2023年3月
https://hiv-guidelines.jp/pdf/guideline2023_v3.pdf

3. 血液粘膜曝露対策

HCV

推奨される曝露後の化学予防策はない

3. 血液粘膜曝露対策



3. 血液粘膜曝露対策

麻疹・風疹・水痘・ムンプス ワクチンの考え方

- ・ 1 歳以上で「2 回」の予防接種の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- ・ 予防接種の記録が 1 歳以上で「1 回」のみの者は、1 回目の接種から少なくとも 4 週間以上あけて 2 回目の予防接種を受け、「2 回」の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- ・ 既罹患で予防接種を受けていない者は、勤務・実習前に抗体陽性※の検査結果を提出することを原則とする。
- ・ 上記のいずれにも該当しない者は、少なくとも 4 週間以上あけて「2 回」の予防接種を受け、その記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。

※抗体陽性の基準 麻疹 ≥ 16.0 、風疹 ≥ 8.0 、水痘・带状疱疹 ≥ 4.0 、ムンプス ≥ 4.0 (EIA法IgG)

日本環境感染学会 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版
http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03-5.pdf

3. 血液粘膜曝露対策

まとめ

- ✓ 医療従事者を感染から守ることは大変重要である。
- ✓ ワクチン接種によって感染予防が可能な疾患では、
ワクチン接種あるいは抗体保有状況の確認は大切である。
- ✓ 感染性廃棄物の適正な管理は大切である。
- ✓ 血液粘膜曝露後の受診体制を整えておく。

令和5年度 薬剤師の資質向上等に資する研修事業
「感染対策に関する指針・研修プログラム」

3. 血液粘膜曝露対策

ご清聴ありがとうございました

東京大学医学部附属病院薬剤部
高山 和郎