Риски профессиональных заражений парентеральными инфекциями.

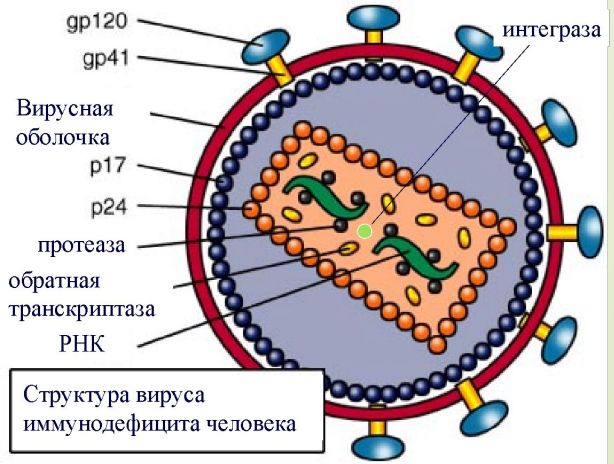
Заведующий эпидемиологическим отделом ГАУЗ РТ «БСМП»,
врач эпидемиолог Ходакова Марина Анатольевна

О чем мы говорим?

- Гепатит В
  - Семейство hepadnaviridae
  - ДНК-содержащий вирус, использующий обратную транскриптазу
- Гепатит С
  - Семейство flaviviviridea
- ВИЧ
  - Семейство retroviridae (лентивирусы)

Hepatitis Viruses

Virus Family	Hepatitis A Picornavirus	Hepatitis E Calicivirus	Hepatitis B Hepadnavirus	Hepatitis C Flavivirus	Delta virus Satellite virus (only in combination with HBV)
Commonality	All generate conditions of illness in the liver				
Symptoms (acute)	All the same – malaise, dark urine, anorexia, nausea, vomiting, jaundice				
Transmission	Enteric (food and water)		Sex, blood and close contact		
Chronic condition	No	No	Yes	Yes	Yes
Virus genome	+ss RNA	+ss RNA	DNA with reverse transcriptase activity	+ss RNA	-ss RNA
Virus antigens	HA Ag	HEV ORF2 proteins	HBsAg HBcAg HBeAg	Many – core E1 E2 NS3	Delta antigen
Incubation	1 month (15 – 50 d)		4 months (45 – 160 d)	2 months (15 – 150 d)	1 – 2 months
Current therapeutics	No specific treatment	No specific treatment	Interferon alpha, Lamivudine, Adefovir, Etecavir	Interferon alpha + ribavirin, Pegylated Interferon	Follow HBV therapy
Vaccines available?	Yes Havrix (GSK) Vacta (Merck)	No	Yes Engerix-B (rHBsAg) GSK Recombivax B (Merck)	No	Can be prevented by vaccination against HBV



Структура вируса иммунодефицита человека

Почему именно они?

- Естественные «реликтовые» пути передачи возбудителей гемоконтактных инфекций ограничены:
  - Трансплацентарный (+ интранатальный)
  - Сексуальный (по сравнению с бактериальными ИППП малозаразны)
  - Другие тесные контакты

- **Доминируют искусственные пути передачи**

Почему именно они?

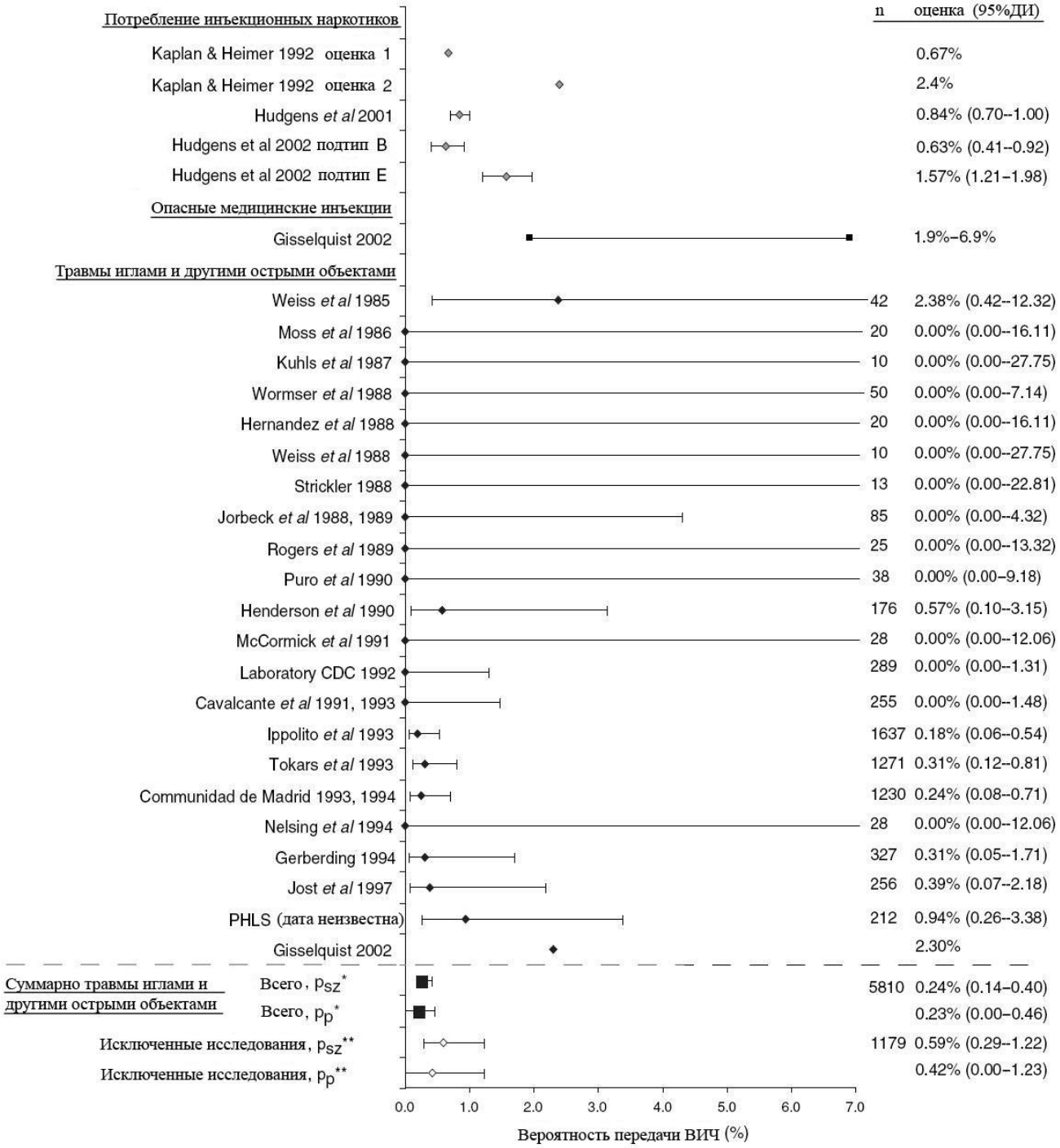
- Относительно новые заболевания
  - Возбудитель гепатита В описан в 1967 (точнее связь австралийского антигена и гепатита)
  - Возбудитель гепатита С – в 1989
  - Возбудитель ВИЧ-инфекции – в 1983

- **При вирусном гепатите В 1 мл крови может содержать от 1,5 до 150 млн. инфицирующих доз, при вирусном гепатите С - от 1 до 100 тыс., при ВИЧ-инфекции - от 10 до 1 тыс.** Балаян М.С. Вирусные гепатиты: энциклопедический словарь / М.С. Балаян, М.И. Михайлов. - 2-е изд., пер. и доп. - М.: Амипресс, 1999. - 304 с
- **Вероятность инфицирования медработника при выполнении манипуляции больному ВИЧ-инфекцией при однократном проколе кожи варьирует от 0,1-0,2% до 0,3-0,5%, а при выполнении манипуляций больным вирусными гепатитами В и С - 30-43% и 1,8-2%, соответственно**
- Cardo D. M. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure centers for disease control and prevention needlestick surveillance group / D.M.Cardo, D.H.Culver, C.A.Ciesielski et al. // The New England journal of medicine. - 1997. - Vol. 337, N 21. - P. 1485-1490.

ВОЗ в 1983 г. опубликовала дополнительные рекомендации по соблюдению мер безопасности при обращении с материалами, содержащими кровь (например, запрещение засасывания жидкостей в пипетку ртом, использование, по возможности, одноразовых инструментов и т.п.).

- В 1988 г. ВОЗ провозглашает принцип: "**Изолируйте инфекцию, а не пациента**" и вновь публикует "Меры предосторожности при работе с кровью и другими жидкими средами организма". Здесь, в частности, говориться, что **обращение с кровью и другими жидкими компонентами должно всегда быть таким, как если бы они были инфицированы.**

Вероятности парентерального заражения



Первый случай заражения медицинского работника ВИЧ-инфекцией в результате укола иглой был описан в 1984 году

Berridge D.C. Eye protection for the vascular surgeon / D.C.Berridge, T.A.Lees, J.Chamberlain, N.A.Jones // Br.J.Surg. - 1993. - Vol. 80, N 11. - P. 1379-1380.

Заражение МП

Регион	Доказанные	Возможные	Всего
США	**57**	**139**	**196**
Европа	**35**	**85**	**120**
Другие страны	**14**	**14**	**28**
Всего	106	238	344

Нозокомиальная передача гемоконтактных инфекций. - М., 2007.

Заражение МП по странам

Европа	Доказанные	Вероятные	Всего
Франция	**13**	**31**	44
Испания	**5**	**-**	5
Италия	**5**	**-**	5
Германия	**5**	**33**	38
Великобритания	**5**	**14**	19
Бельгия	**-**	**3**	3
Швейцария	**2**	**1**	3
Голландия	**-**	**2**	2
Дания	**-**	**1**	1
Другие регионы			
Австралия	**6**	**-**	6
Канада	**1**	**2**	3
Южная Африка	**4**	**1**	5
Аргентина	**1**	**-**	1
Замбия	**1**	**-**	1
Мексика	**-**	**9**	9
Израиль	**-**	**1**	1
Бразилия	**1**	**-**	1
Тринидад	**-**	**1**	1
США	**57**	**139**	196

Заражение медперсонала ВИЧ инфекцией в США

- Доказанные случаи:
  - 48 кожные травмы (уколы/порезы)
  - 5 контакт со слизистыми
  - 2 чрезкожный контакт и контакт со слизистыми
  - 2 неизвестно
- 49 контакт с кровью, 3 с вирусом в лаборатории, 1 с жидкостью тела, содержащей кровь, 4 с жидкостью тела

Инфицирование ВИЧ медицинского персонала при осуществлении профессиональной деятельности в РФ 2000-2008гг.

- 2000 год – Оренбург, медсестра процедурного кабинета. Прокол пальца кисти при заборе крови. АРТ не получала.
- 2004 год – Екатеринбург, медбрат КДЦ. Прокол кисти при постановке катетера. АРТ не получал.
- 2008 год – Ямало-ненецкий ОА. В кабинете компьютерной томографии прокол при внутривенном введении контраста пациенту. АРТ не получала.

Инфицирование ВИЧ медицинского персонала при осуществлении профессиональной деятельности в РФ 2015 год

- 3 случая инфицирования ВИЧ медицинского персонала при оказании медицинской помощи (Самарская, Нижегородская области, Красноярский край)
- В всех трех ситуациях были допущены ошибки, связанные с невыполнением требований действующих нормативных документов по проведению постконтактной профилактики ВИЧ-Инфекции
- Профессиональное заболевание оформлено во всех случаях

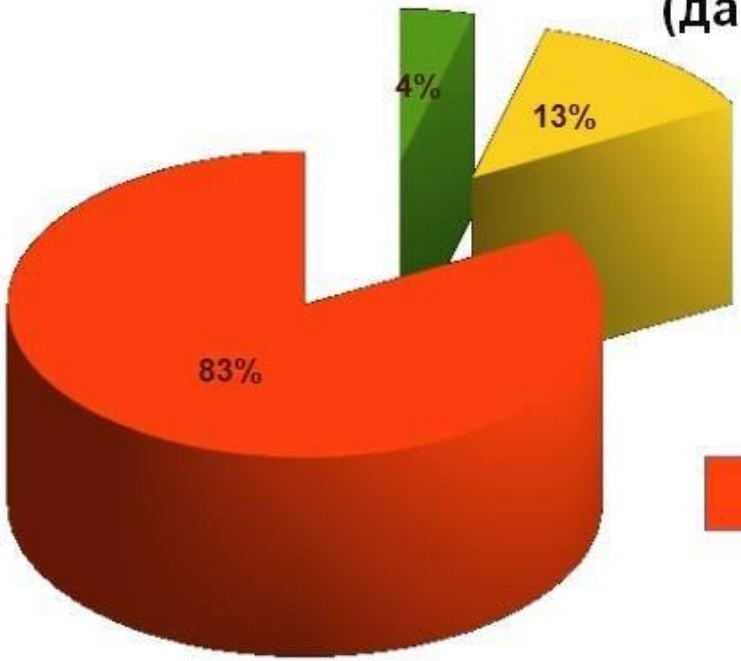
1. В Нижегородской области–медицинская сестра палаты реанимации и интенсивной терапии получила травму при уколе безымянного пальца левой кисти при проведении инъекционной процедуры. Постконтактная профилактика в первые 72 часа, в нарушении СП 3.1.5.2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции», проводилась одним препаратом (Калетрой), второй препарат (Зидовудин) назначен только через трое суток.

2. В Самарской области-медицинская сестра пункта забора крови частного медицинского центра после забора венозной крови у пациента при сбросе использованной иглы в контейнер уколола через перчатку тыльную сторону левой кисти использованной инъекционной иглой. Поставила в известность главную медицинскую сестру, но постконтактная профилактика не проводилась, в связи с поздним обращением в специализированную МО.

3. В Красноярском крае-медицинская сестра уколола кисть полой иглой при постановке капельницы инфицированному пациенту пульмонологического отделения, авария не задокументирована, постконтактная профилактика не проводилась. ВИЧ-инфекция у медработника выявлена спустя 1,5 месяца после аварийной ситуации на рабочем месте, связь с источником инфекции и пострадавшей подтверждена методом генотипирования.

Причины заболеваемости медицинских работников инфекциями с парентеральным путем передачи в зависимости от вида аварийной ситуации

(данные ВОЗ)



Риск заражения при уколе рук иглой или порезе составляет:
гепатит В - 3,0-30,0%,
гепатит С - 1,8%,
ВИЧ-инфекции - 0,33 %.

- Глубокая рана иглой с кровотечением
- Поверхностная рана
- Попадание биологических жидкостей на неповрежденную кожу

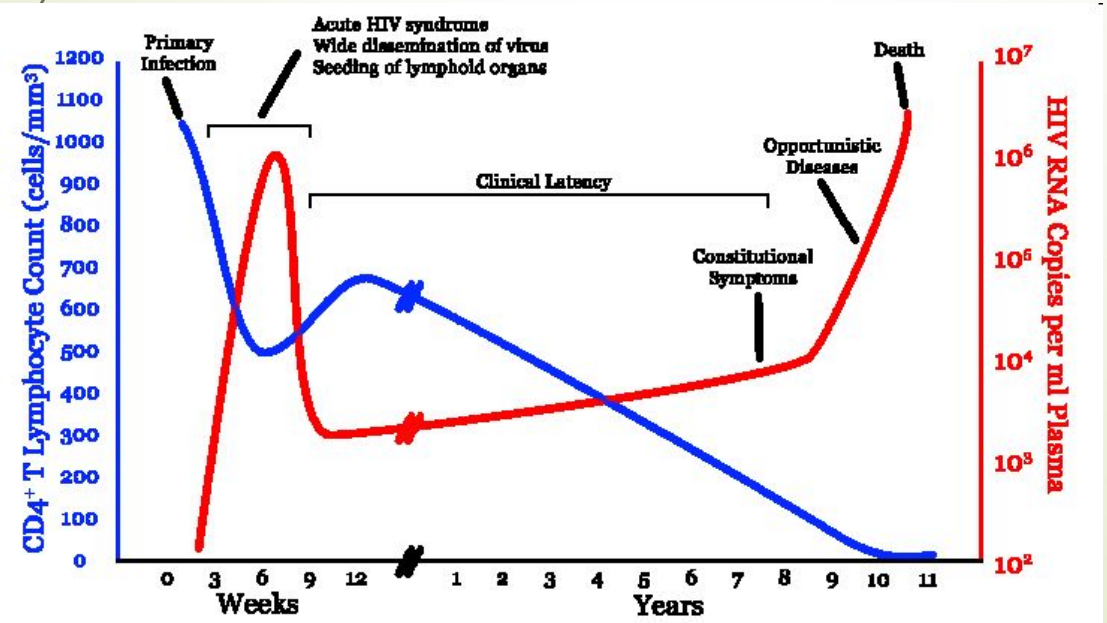
Груз профессиональных болезней

- В среднем, в большинстве регионов мира медработники испытывают 4 несчастных случая с иглами в год
- Самая частая причина – надевания колпачка на иглу и работа с медицинскими отходами, содержащими острые предметы
  - Причины большого числа несчастных случаев
    - Необоснованное частое использование инъекций
    - Нехватка безопасного инъекционного оборудования
    - Отсутствие или неиспользование контейнеров для острых объектов
    - Надевание колпачка на иглу
    - Отсутствие устройств с безопасными иглами
    - Передача острых инструментов из рук в руки
    - Недостаточная подготовка

SUSAN Q. WILBURN, GERRY EIJKEMANS, Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers: A WHO–ICN Collaboration. INT J OCCUP ENVIRON HEALTH 2004;10:451–456

Дополнительная проблема

- Контакт с кровью ВИЧ-инфицированного в периоде серонегативного окна - характерно больше для:
  - А) Периодов первоначальной вспышки
  - Б) Периодов, когда большое количество пациентов находится в стадии СПИД (усиливается передача)



Профилактика профессионального заражения путем использования средств индивидуальной защиты, это степень ответственности медицинского персонала к личной эпидемиологической безопасности.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ