

Плазма и сыворотка.
Определение, способы их
применения

3 курс

Плазма

- Плазма крови – это вязкая однородная жидкость светло-желтого цвета. Она составляет около 55-60% от общего объема крови. В виде взвеси в ней находятся клетки крови. Обычно плазма прозрачна, но после приема жирной пищи может быть слегка мутной. Состоит из воды и растворенных в ней минеральных и органических элементов.
- **Плазмаферез** (синонимы: плазмофорез, плазмаферез, плазмофарез, плазмоцитофорез) — *πλάσμα* (плазма (крови)) + *ἀφαίρεσις* (отнятие или удаление) — процедура забора крови, очистка и возвращение её или какой-то части обратно в кровоток. Это экстракорпоральная процедура (процедура, проводимая вне тела). Плазмаферез может быть как лечебным (удаление токсичных компонентов), так и донорским: вместо возврата всей крови только кровяные клетки возвращаются обратно, а плазма сохраняется для дальнейшего использования при изготовлении различных препаратов.

Способ применения плазмы

- Для переливания в наше время чаще нужна не цельная кровь, а ее компоненты и плазма. Получают ее из цельной крови центрифугированием, то есть отделяют жидкую часть от форменных элементов с помощью аппарата, после чего клетки крови возвращают донору. Процедура продолжается около 40 минут. Отличие от сдачи цельной крови заключается в том, что кровопотеря значительно меньше, и сдать плазму вновь можно уже через две недели, но не более 12 раз в течение года.
- Переливание плазмы показано при шоке различного происхождения, кровотечениях с целью гемостаза, потере организмом белка (гипопротеинемия) и др.

Терапевтический плазмаферез

- У пациента берут определённое количество крови и удаляют из неё жидкую часть — плазму, в которой и содержатся токсические и метаболические компоненты (кровь состоит из двух составляющих — форменных элементов и плазмы).
- Используют в лечении неврологических, аутоиммунных заболеваний, когда необходимо быстрое удаление антител. Используется при отсутствии эффекта от глюкокортикоидов при рассеянном склерозе, оптикомиелите, нейропатии и ВИЧ.
- Процедура плазмафереза осуществляется через специальный аппарат, полностью исключающий возможность инфицирования пациента гепатитами и ВИЧ, длится около полутора часов.

Мембранный плазмаферез

- выведение из организма различных патологических продуктов (токсических или балластных элементов) путём удаления плазмы крови через фильтрацию крови в плазмофильтрах.
- Ведущую роль здесь играет плазмаферез, позволяющий, помимо выведения эндотоксинов, удалить и все некомпетентные компоненты гуморального иммунитета. Замещение удаляемого объёма донорской плазмой способствует более эффективному восстановлению системы защиты и более быстрому и полному выздоровлению. В целом значительно сокращаются период нахождения пациентов в отделениях интенсивной терапии, общая продолжительность лечения, снижается летальность.

Методы плазмафереза

- Фильтрационный
- основан на фильтрации крови в специальных плазмофильтрах ПФМ-800, состоящих из плоских «трековых» пористых мембран
- Гравитационный
- осуществляется центрифугированием крови с постоянным или прерывистым её потоком в специальных аппаратах ПФ-05, ПФ-3-05, ФК-3,5 или зарубежных фирм Gambro, Fresenius, Cobe, Dideco, Terumo или в пакетах (флаконах) в центрифугах типа РС-6, ОС-6, ЦЛ-3,5.

Каскадный плазмаферез

- повторная фильтрация плазмы крови через особый микропористый фильтр, который пропускает лишь низкомолекулярные белки (альбумины) и задерживает крупномолекулярные, в том числе и атерогенные липопротеиды.
- Применяется при гиперхолестеринемии при атеросклерозе с тяжелейшими сосудистыми поражениями сердца, головного мозга, аорты и периферических артерий, вызывающие инфаркт миокарда, инсульт, аневризмы с разрывами аорты и гангрену нижних конечностей. В общей слож

Сыворотка

- плазма крови, лишённая фибриногена. Сыворотки получают либо путём естественного свёртывания плазмы (нативные сыворотки), либо осаждением фибриногена ионами кальция. В сыворотках сохранена большая часть антител, а за счёт отсутствия фибриногена резко увеличивается стабильность.
- Сыворотку выделяют при анализе крови на инфекционные заболевания, при оценке эффективности вакцинации (титр антител), а также при биохимическом анализе крови.

Способ применения сыворотки

- Из плазмы получают сыворотку крови, которую используют в лечебных целях. Она отличается от плазмы тем, что в ней нет фибриногена, при этом содержатся все антитела, которые могут противостоять возбудителям болезней.
 - I. Для ее получения помещают на час в термостат стерильную кровь.
 - II. Затем отслаивают образовавшийся сгусток от стенки пробирки и держат в холодильнике сутки.
 - III. После этого с помощью пастеровской пипетки отстоявшуюся сыворотку сливают в стерильную емкость.