**Гепатит В. Антигены и антитела**

Дрейд А.И.

Диагностика гепатита В в основном основана на определении антигенов вируса. От того, какие антигены и антитела были найдены у больного, зависит течение гепатита (острая или хроническая форма), его активность, заразность больного для окружающих.

Какие антигены имеет вирус гепатита В?

Вирус гепатита В, он же - частица Дейна, имеет три основных антигена: HBsAg, HBcAg, HBeAg.

Белок вирусной оболочки - это поверхностный антиген, или HBsAg, или "австралийский антиген".

Под оболочкой содержится сердцевина или нуклеокапсид, содержащая сердцевинный антиген (или HBcAg) и антиген инфекционности (или HBeAg).

Кроме того, есть еще недостаточно изученный HBxAg.

Вирус "поставляет" антигены, а организм в ответ на это "производит" антитела. Каждому антигену - свое антитело: анти-HBs, анти-НВс, анти-НВе.

HBsAg:

Диагностика гепатита В в основном основывается на обнаружении поверхностного антигена вируса (HBsAg). Наличие этого антигена в крови человека говорит о том, что он инфицирован вирусом.

Этот антиген обнаруживается в сыворотки крови спустя 4 - 6 недель после заражения.

В это время признаки заболевания еще могут отсутствовать (антиген опережает симптомы примерно на месяц).

Антиген содержится в крови во время острого периода гепатита.

После выздоровления (исчезновения симптомов) этот антиген может исчезнуть из крови, но у некоторых людей сохраняется месяцы и годы.

Антитела анти-HBs:

Чаще всего анти-HBs появляются у человека спустя 3- 4 месяца после того, как у него в крови исчез антиген HBs, то есть в стадию выздоровления.

Выявление этих антител свидетельствует о выздоровлении после острого гепатита и развитии иммунитета против вируса.

HBcAg:

Этот антиген можно обнаружить только при биопсии (взятие кусочка органа для анализа) печени. Это довольно сложная процедура (по сравнению с взятием крови), поэтому HBcAg определяется редко.

Антитела анти-HBc:

А вот антитела к этому антигену можно найти в крови. Появляются они еще до того, как разовьется желтуха, находятся в крови на протяжении всего острого периода болезни, циркулируют в крови продолжительное время.

НВеAg:

Этот антиген появляется в крови одновременно с HBsAg. Его обнаружение свидетельствует о высокой активности вируса. Чем больше этого антигена, тем "заразнее" человек.

Антитела анти-НВе:

Антитела к НВе появляются после исчезновения из крови соответствующего антигена.

Снижение содержания в крови HBeAg и появление анти-НВе свидетельствует о том, что заболевание течет доброкачественно, если ситуация обратная - это признак затяжного течения заболевания и угрозы того, что оно может перейти в хроническую форму.

Может ли ребенок заразиться от матери гепатитом В и зависит ли это как-то от того, какие антигены выявляются у нее в крови?

Дети, рожденные от матерей, в крови которых найден HBsAg, в 10% случаев оказываются инфицированными, примерно у 15% из них развивается хроническая форма гепатита В.

Если в крови матери найден HBeAg, то вероятность рождения инфицированного ребенка возрастает до 70-90% (при этом у 90% инфицированных детей болезнь приобретает хроническое течение).

Вирус приспосабливается к человеку. Человек борется с вирусом, вирус ищет новые лазейки:

Человек изобрел вакцину, содержащую антитела анти-HBs. Вирус немного мутировал, в результате чего структура антигена HBs изменилась, и вакцина перестала действовать на мутантный вирус.

Другая мутация затронула ген, кодирующий антиген НВе. Некоторые исследователи пришли к выводу, что гепатит, вызываемый этим мутантным вирусом, склонен к переходу в хроническую форму и устойчив к лечению интерфероном.