

Чепелев А.Н.

**ДЕТОКСИКАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ ЕЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф, чл.-кор. НАН Беларуси Висмонт Ф.И.

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Современные научные представления рассматривают детоксикационную функцию печени не просто как «фильтрацию» крови, а как сложный трехфазный процесс биотрансформации ксенобиотиков и эндогенных токсинов. Согласно данным последних исследований, ключевой акцент сместился на молекулярную генетику ферментных систем и роль оси «кишечник-печень».

Выделяют три последовательных фазы обезвреживания веществ в организме:

I фаза (модификация (активация)) – основную роль играют ферменты семейства цитохрома P450. Происходят реакции окисления, восстановления и гидролиза. Цель – создание активной химической группы в молекуле токсина для последующего связывания;

II фаза (конъюгация) – на этом этапе токсичные промежуточные метаболиты связываются с эндогенными молекулами (глутатионом, глюкуроновой кислотой, аминокислотами). Это делает их водорастворимыми и нетоксичными. Ключевым фактором выступает активность ферментов (глюкуронилтрансфераз, сульфотрансфераз) и наличие субстратов (селена, цистеина, глицина);

III фаза (транспорт (выведение)) – включает работу специфических транспортных белков (например, Р-гликопротеина), которые перекачивают метаболиты из гепатоцитов в желчные протоки или кровь (для последующей фильтрации почками).

Современные направления исследований детоксикационной функции печени посвящены изучению следующих проблем:

– Ось «кишечник-печень» и микробиота (Дичева Д.Т., Андреев Д.Н., 2022). По данным научных исследований установлено, что кишечная микрофлора может модулировать активность ферментов детоксикации. Дисбиоз приводит к избыточному поступлению эндотоксинов через воротную вену, что вызывает «метаболическое воспаление» печени;

– Генетический полиморфизм. Исследование Тюльковой Т.Е. и соавт. (2024) подтверждают, что индивидуальные различия в скорости детоксикации (так называемые «быстрые» и «медленные» детоксикаторы) обусловлены мутациями в генах системы цитохромов. Это критически важно для персонализированной фармакотерапии и оценки риска лекарственных поражений;

– Эпигенетическая регуляция (Мажаева Т.В. и соавт., 2022). Выявлено влияние факторов внешней среды и питания на экспрессию генов детоксикации через систему рецепторов (например, Nrf2 – главный регулятор антиоксидантного ответа), что открывает возможности для нутритивной поддержки функций печени;

– Экстракорпоральная поддержка (Кутепов Д.Е., Пасечник И.Н., Сальников П.С., 2014). В современной клинической практике для временного замещения функции печени при острой недостаточности применяются системы типа MARS и Prometheus, которые удаляют альбумин-связанные токсины из крови.

Таким образом, современная медицина переходит от пассивного наблюдения за печеночными пробами к персонализированному управлению детоксикацией через коррекцию питания, генетическое тестирование и нормализацию кишечного микробиома.