

Комплексная оценка функционального состояния основных транспортных систем плазмы крови в норме и при хронической печеночной недостаточности на почве цирроза печени методами флуоресцентного и спинового зондирования

Кирковский В.В., Королик А.К., Короленко Е.А., Королик Е.В., Фирсов С.П., Жбанков Р.Г., Финин В.С.

Рубрики: 76.29.39

Белорусский государственный медицинский университет

Тема НИР: «Исследование молекулярной структуры и связывающей способности основных транспортных систем плазмы крови в норме и при патологии методами колебательной спектроскопии, флуоресцентных и спиновых зондов».

Сроки выполнения НИР: март 1999 г. - февраль 2001 г.

Научный руководитель: д-р физ.-мат. наук, проф. Р.Г. Жбанков.

Соисполнители: лаборатория молекулярного спектрального анализа Института физики им. Б.И. Степанова НАНБ, научно-исследовательская лаборатория радиоскопической диагностики БГУ.

Цель данного исследования - комплексная оценка функционального состояния основных транспортных систем плазмы крови человека: сывороточного альбумина (ЧСА), липопротеинов (ЛП), α -1-кислого гликопротеина (КГП) - в норме и у больных с хронической печеночной недостаточностью (ХПЧН) на почве цирроза печени методами флуоресцентного и спинового зондирования.

В работе использовалась плазма крови 30 здоровых доноров, плазма 48 пациентов с ХПЧН, находившихся согласно классификации Ш. Шерлока и Дж. Дули в стадиях компенсированного и декомпенсированного цирроза печени. О функциональном состоянии печени судили по пигментсвязывающей и белоксинтезирующей функциях, уровню трансфераз плазмы крови, а также по данным ультразвукового исследования печени.

Было проведено 78 биохимических анализов плазмы крови, зарегистрировано и обработано 234 спектра флуоресценции гидрофобных зондов: 1-анилинонафталин-8-сульфоната - 78, нильского красного - 78, хинальдинового красного - 78.

На основе анализа спектров флуоресценции различных гидрофобных зондов в плазме крови здоровых доноров и больных с ХПЧН установлено:

- у больных циррозом печени в стадии компенсации возрастает связывающая способность молекул ЧСА по отношению к анионным гидрофобным метаболитам, увеличивается вклад ЛП в перенос нейтральных гидрофобных веществ в организме при одновременном снижении вклада ЧСА, повышается связывающая способность КГП;
- у больных циррозом печени в стадии декомпенсации связывающая способность молекул ЧСА по отношению к анионным гидрофобным метаболитам резко снижается по сравнению со здоровыми донорами. Для этой стадии патологического процесса характерно дальнейшее повышение вклада ЛП и снижение вклада ЧСА в транспорт нейтральных гидрофобных метаболитов. При этом отмечено уменьшение связывающей способности КГП по сравнению с соответствующим

показателем в компенсированной стадии заболевания, однако она остается выше, чем у здоровых доноров.

Использование метода спинового зондирования позволило установить, что при ХПЧН наблюдается заметное снижение связывающей способности ЧСА по центру взаимодействия среднецепочечных жирных кислот, причем эта тенденция усиливается при прогрессировании патологического процесса и переходе его в стадию декомпенсации. Загрузка центра связывания длинноцепочечных жирных кислот альбумина патологическими метаболитами в стадии компенсации цирроза значительно возрастает, в стадии же декомпенсации снижается до соответствующих показателей у доноров. Переход патологического процесса из стадии компенсации в стадию декомпенсации сопровождается усилением нарушений липидного состава плазмы крови.

Таким образом, при циррозе печени определяется характерная стадийность изменений параметров связывания различных гидрофобных субстанций белками плазмы крови. Выявлено, что для достижения терапевтического эффекта у больных в стадии компенсации цирроза печени необходимо снижать дозировку при назначении индометацина, производных бензодиазепа, пенициллина, нет необходимости изменять дозировку производных салициловой кислоты, преднизолона. В стадии же декомпенсации следует существенно снижать дозировку всех перечисленных препаратов. Улучшение параметров связывания основных транспортных систем плазмы крови после проведенного курса комплексной лечебной терапии является благоприятным прогностическим признаком и свидетельствует об улучшении функционального состояния печени. Отсутствие изменений или отрицательная динамика параметров связывания основных транспортных систем плазмы крови имеет неблагоприятный клинический прогноз.

Область применения: клиническая медицина, хирургия.

Рекомендации по использованию: результаты исследования позволяют получать экспресс-информацию о состоянии основных транспортных систем плазмы крови пациентов, оперативно оценивать стадию заболевания больных с циррозом печени и в соответствии с этим быстро вносить коррективы в тактику и

Предложения по сотрудничеству: считаем целесообразным дальнейшее исследование по данной проблеме и предлагаем сотрудничество специалистам, заинтересованным в изучении транспортных возможностей организма при различных патологических состояниях, а также разработчиков новых лекарственных