Исследования бетулина

Гепатопротекторная активность, гиполипидемические свойства, антиатеросклеротические свойства

Модель	Результат, заключение	Источник
in vitro с использованием биотест-системы на основе ключевого фермента системы микросом печени крыс цитохрома Р-450	Исследованные препараты экстрактов бересты, содержащих бетулин в различных концентрациях, обладают гепатопротекторной и детоксицирующей активностью, так как активируют систему цитохрома Р-450 микросом печени крыс по отношению к субстратам 1 и 2 типа; диметиланилину и анилину.	ООО «Березовый мир» «Результаты исследования гепатопротекторной и детоксицирующей активности препаратов бетулина с использованием биотест-систем цитохрома Р- 450 микросом печени крыс» Минеева М.Ф., Стрелкова Л. Б. http://www.gratavita.ru/page_28.html
модель экспериментального гепатита у крыс.	В результате проведенного экспериментального исследования влияния экстракта бересты на секрецию желчи у интактных крыс и функциональную активность печени у крыс с тетрахлорметановым гепатитом установлено следующее: — Экстракт бересты проявляет выраженную детоксицирующую активность, о чем свидетельствует положительное влияние препарата на систему детоксикации в печени животных на фоне CCl4-гепатита — повышение активности ферментов биотрансформации — цитохрома Р 450 и глутатионтрансферазы	ООО «Березовый мир» «Протокол экспериментального фармакологического изучения желчегонных и гепатопротекторных свойств» ВНИИ лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР), Российская академия сельскохозяйственных наук Багинская А. И., Минеева М.Ф. и др. http://www.gratavita.ru/page_28.html
Определение сродства БЭС к биологической мембране с использованием метода флуоресцентных зондов	Проведенные исследования свидетельствуют о мембранотропности бересты экстракта сухого по отношению к микросомальной мембране. Бересты экстракт сухой in vitro и in vivo является веществом, конкурирующим за места связывания с зондом МБА, улучшающим его проницаемость, увеличивающим полярность глубоких слоев мембраны.	ООО «Березовый мир» «Отчет по исследованию мембранотропности бересты экстракта сухого по отношению к интактным мембранам микросом печени крыс и при курсовом введении крысам бетулина с хроническим гепатитом» Под рук. проф. Минеевой М. Ф.
in vivo	Проведенные опыты свидетельствуют о разносторонней фармакологической активности тритерпеновых веществ. При этом можно констатировать, что гиполипидемическое действие в наибольшей степени оказывает бетуленол и его ацетилирование не усиливает гиполипидемическое действие; наиболее эффективны дозы 75 и 150 мг/кг. Желчегонная активность присуща примерно в равной степени сумме тритерпеноидов и бетуленолу и еще более выражена у диацетата бетуленола. Однако антилитогенная активность в наибольшей мере свойственна бетуленолу. Вещества в дозах 10 и 75 мг/кг оказывают примерно одинаковое влияние. Наибольшее нормализующее действие при токсическом гепатите тритерпеноиды оказывают в дозе 10 мг/кг. При этом наибольшее влияние бетуленол оказывает на активность АЛТ (показатель цитолиза), а сумма	«Фармакологические свойства тритерпеноидов коры берёзы» Кафедры биохимии (зав.- проф. Ю.К.Василенко) и технологии лекарств (зав.- проф. Ю.Г.Пшуков) Пятигорского фармацевтического института. http://betulin.chat.ru/rus/svoyst01.htm ГЛАВА 7. Исследование биологической активности тритерпеноидов из коры березы и корней ложных солодок. Диссертация на соискание степени доктора фарм. наук Семенченко В.Ф., г.Пятигорск, 1993 г.

	тритерпеноидов - на активность ЩФ (показатель холестаза); все вещества (сумма тритерпеноидов, бетуленол и его диацетат) благоприятно воздействуют на жировую дистрофию печени. Выводы: Сумма тритерпеноидов из коры березы, индивидуальный тритерпеноид бетулин и его диацетат обладают гиполипидемической, желчегонной, антилитогенной и гепатозащитной активностью и снижают содержание холестерина в аорте. Фармакологическая активность тритерпеноидов зависит от их состава и дозы и превосходит действие ряда официальных препаратов полиспонин, цетамифен, сапарал и глицирам.	http://betulin.chat.ru/rus/svoyst06.htm
in vivo	Бетулин снижает ожирение при диете с высоким содержанием жиров за счет увеличения расхода энергии, тогда как ловастатин (известный статин) за счет уменьшения всасывания липидов / увеличения экскреции, Бетулин улучшает липидные параметры крови, печени и жировой ткани мышей. Бетулин взаимодействует с белками, связывающими стерол-регуляторный элемент - SREBPs (sterol regulatory element-binding proteins) – транскрипционными факторами, которые, как известно, важны для активации экспрессии генов, вовлеченных в биосинтез холестерина, жирных кислот и триглицеридов. В исследованиях на клетках ученые подтвердили, что бетулин понижает активность обычно активируемых SREBPs генов, а также уровень липидов. Ингибирование SREBP может быть полезной стратегией для лечения диабета II типа и атеросклероза. Бетулин может служить в качестве ведущего соединения для фармакологического контроля метаболических заболеваний.	Inhibition of SREBP by a Small Molecule, Betulin, Improves Hyperlipidemia and Insulin Resistance and Reduces Atherosclerotic Plaques Cell Metabolism, Volume 13, Issue 1, 5 January 2011, Pages 44–56 Jing-Jie Tang, Jia-Gui Li1, Wei Qi, Wen-Wei Qiu, Pei-Shan Li1, Bo-Liang Li, Bao-Liang Song The State Key Laboratory of Molecular Biology, Institute of Biochemistry and Cell Biology, Shanghai Institutes for Biological Sciences, Chinese Academy of Sciences, 320 Yue-Yang Road, Shanghai 200031, China Institute of Medicinal Chemistry, Department of Chemistry, East China Normal University, Shanghai 200062, China http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550413110004468?np=y