

# ЭФФЕКТЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСНОГО ИНФУЗИОННОГО ПРЕПАРАТА СОРБИЛАКТ

Чепкий Л.П., Гавриш Р.В., Читаева Г.Е.

Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев

В обзоре литературы представлены данные относительно современного состояния и проблем инфузионной терапии; приводится краткое сравнение различных инфузионных препаратов. Более детально рассматривается применение сорбилацта — комплексного лекарственного средства на основе сорбитола, описаны эффекты, возможности и преимущества препарата, а также итоги его многочисленных клинических исследований.

**Ключевые слова:** политравма, шок, отёк мозга, менингоэнцефалит, остшая почечная недостаточность, стимуляция кишечника, хроническое легочное сердце, инфузионная терапия, дезинтоксикационная терапия, сорбилакт, маннитол, синдром "рикошета".

Инфузионная терапия — раздел медицинской науки, посвященный управлению функциями организма за счет целенаправленного воздействия на морфологический состав и физиологические свойства его тканей путем введения органических и неорганических трансфузионных средств. Основная цель инфузионной терапии — восстановление нарушенного гомеостаза, что и определяет ее основные задачи: восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК), ликвидацию гиповолемии, восстановление водно-электролитного баланса и кислотно-основного равновесия, улучшение микроциркуляции, устранение нарушений реологических и коагуляционных свойств крови, ликвидацию расстройств обмена веществ, дезинтоксикацию, парентеральное питание [3].

По данным разных авторов [17, 24], в инфузионно-трансфузионной терапии нуждаются до 30–40% пациентов многопрофильных стационаров, причем основную часть составляют пациенты с плановыми хирургическими вмешательствами; при авариях и катастрофах их доля превышает 80%.

Необходимо отметить, что среди всех переливаемых растворов более 55% приходится на препараты украинского производства. Несмотря на кажущееся разнообразие зарегистрированных лекарственных средств, в клинической практике используется довольно узкий перечень инфузионных препаратов. До недавнего времени к этому списку можно было отнести простые (физиологический раствор натрия хлорида, растворы глюкозы) и немногочисленные сложные (раствор Рингера, Рингера-Локка и др.) растворы, растворы декстранов (полиглюкин, реополиглюкин), поливинилпирролидонов (гемодез), белковые препараты (желатиноль, альбумин, протеин). В последние годы этот список качественно изменился: в связи с открытием поливинилпирролидонового (ПВП) тезаурусомоза, производство и использование производных поливинилпирролидона во многих странах, в том числе в Украине, было запрещено; заметно снизилось применение декстранов, что связано с их тяжелыми побочными эффектами, такими как высокая анафилактогенность (в 60–70% случаев) и способность провоцировать «декстранный синдром» (повреждение почек, легких и гипокоагуляция). Все реже используются препараты, содержащие нативные белки плазмы крови (альбумин, протеин) вследствие их высокой аллергенности, пирогенности, способности усугублять интерстициальный отек тканей, прежде

всего легких, опасности передачи гемоинфекций. С другой стороны, широкое распространение получили синтетические кристаллические аминокислоты и гидроксиэтилкрахмалы. Первые позволили кардинально решить проблему парентерального питания. Вторые быстро вытеснили декстраны, являясь гораздо более эффективным средством для быстрого восстановления ОЦК и гемодинамического равновесия. Но при этом в ряду нерешенных оказались такие проблемы, как дезинтоксикационная и дегидратационная терапия, улучшение реологии крови и микроциркуляции, коррекция кислотно-основного равновесия некоторые другие [12].

В последние годы в разных областях медицины специалисты все чаще отдают предпочтение новому отечественному комплексному инфузионному препарату сорбилакт, созданному сотрудниками Института патологии крови и трансфузионной медицины АМН Украины на основе нетоксичного шестиатомного спирта сорбитола.

Сорбитол широко используется в пищевой промышленности и медицине. Он быстро включается в общий метаболизм, 80–90% его утилизируется в печени и превращается в глюкозу, часть которой используется для срочных энергетических нужд, а часть накапливается в виде гликогена, 5% откладывается в мозговой ткани и поперечно-полосатой мускулатуре, 6–12% экскретируется с мочой.

В состав сорбилакта, кроме сорбитола, представленного в препарате в гипертонической по отношению к плазме крови концентрации (1095 ммоль), входят катионы ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ), анион  $\text{Cl}^-$  и лактат-анион; общая осмолярность сорбилакта превышает осмолярность плазмы крови в 5,5 раз (1,7 Осм). Благодаря высокой осмолярности сорбилакт вызывает перемещение жидкости из межклеточного пространства в сосудистое русло, что сопровождается увеличением ОЦК за счет увеличения объема плазмы и способствует улучшению микроциркуляции и перфузии тканей. Благодаря мощному осмодиуретическому эффекту сорбитола, связанному с отсутствием у человека природных механизмов реабсорбции многоатомных спиртов в проксимальных почечных канальцах, отмечается выраженное диуретическое действие препарата. Кроме того, сорбитол, частично метаболизируясь до фруктозы, способствует нормализации углеводного и энергетического обменов; также он стимулирует окисление жирных кислот по

некетогенному пути метаболизма, способствуя более легкому включению кетоновых тел в цикл Кребса, что особенно благоприятно сказывается на улучшении функционального состояния гепатоцитов, в которых пополняется депо гликогена. Немаловажным аспектом является то, что сорбитол усиливает моторику кишечника за счет прямого воздействия на нервно-рецепторный аппарат кишечной стенки и повышения синтеза и секреции вилликинина, холецитокинина и витаминов группы В. Лактат-анион способствует коррекции кислотно-основного равновесия плазмы крови, а также, принимая участие в реакциях углеводно-энергетического обмена, восстанавливает и стимулирует функции клеток ретикуло-эндотелиальной системы, печени и почек. Все это обуславливает широкий спектр действия сорбиларакта: противошоковое, энергетическое, дезинтоксикационное, диуретическое, стимулирующее перистальтику кишечника действие,нейтрализация метаболического ацидоза [20].

К настоящему времени установлены биологические свойства и эффекты сорбиларакта в организме, определены оптимальные и предельно допустимые дозы для введения, научно обоснованы области применения, доказана его безопасность. За 7 лет использования сорбиларакта в клинической практике (а это более 10 млн. флаконов препарата) не было зарегистрировано серьезных, угрожающих жизни осложнений, связанных с его применением. В настоящее время сорбиларакт для использования в разных областях медицины рекомендует ряд видных ученых Украины: в общей хирургии — академик АМН Украины М.П. Павловский [19], член-корр. АМН Украины М.П. Захараши [14]; в онкологии — профессор В.В. Ганул [6]; в урологии — академик АМН Украины А.Ф. Возианов [1]; в клинике инфекционных болезней — академик АМН Украины Ж.И. Возианова [2], профессор В.В. Гебеш [7,8]; в нейрохирургии — член-корр. АМН Украины — Н.Е. Полищук [20]; в интенсивной терапии — член-корр. АМН Украины В.И. Черний [26], главный анестезиолог МЗ Украины, профессор Ф.С. Глумчар, профессора И.П. Шлапак [28,29], А.И. Трещинский [23], М.А. Георгианц [9].

На сегодняшний день сорбиларакт применяется во многих областях медицины: абдоминальной хирургии (например, у больных, оперированных по поводу аневризмы брюшного отдела аорты); онкологии; нейрохирургии (при тяжелой черепно-мозговой травме, острых нарушениях мозгового кровообращения, опухолях и воспалительных заболеваниях головного мозга, сопровождающихся его отеком и набуханием) [20,23,25]; неврологии (при цитомегаловирусном, герпетическом и других энцефалитах вирусной этиологии), педиатрии, пульмонологии [12,13], травматологии [21], реанимации и интенсивной терапии (при политравме, шоке различного генеза, отеке головного мозга) [22,26,29]; в лечении инфекционных заболеваний (при менингококковой инфекции и бактериальных менингитах, гепатитах, лептоспирозе) [2, 8] и в послеоперационном периоде с целью профилактики и лечения пареза кишечника [19].

Известно, что в патогенезе большинства заболеваний ведущее место отводится синдрому эндогенной интоксикации (источниками эндогенной интоксикации могут быть очаги воспаления, зоны

ишемии или деструкции тканей любой другой природы), для которого характерна стадийность: I фаза — развитие эдотоксикоза; для II фазы характерна токсемия; III фаза (терминальная) характеризуется синдромом полиорганной недостаточности в результате повреждения эфферентных органов и систем. До недавнего времени основными компонентами дезинтоксикационной терапии были растворы кристаллоидов (электролиты, глюкоза) и коллоидный раствор неогемодез, однако при их многократном введении у ряда пациентов возникало тяжелое осложнение — ПВП-тезаурусмоз, обусловленное токсическим действием крупных фракций полимеров на клетки ретикуло-эндотелиальной сети. Использование препарата сорбиларакт открывает новые перспективы дезинтоксикационной терапии. Как уже упоминалось, в его состав входят катионы  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ , анион  $\text{Cl}^-$ , органический лактат-анион и сорбитол в гипертонической по отношению к плазме крови концентрации. Такое сочетание компонентов и их концентрации обуславливает дезинтоксикационный эффект сорбиларакта, поскольку выполняет следующие основные задачи: усиливает перфузию тканей в патологическом очаге, чем способствует ускоренной элиминации оттуда токсических факторов в сосудистое русло; увеличивает ОЦК, приводя к снижению концентрации токсических веществ в русле кровообращения; связывает циркулирующие токсины, ускоряет их выведение из организма путем форсированного диуреза; кроме того, данный препарат обладает нефропротекторным действием, а также способностью усиливать диурез при острой почечной недостаточности (ОПН). Немаловажно, что лактат-анион способствует коррекции кислотно-основного равновесия плазмы и стимулирует функции РЭС печени и почек.

Необходимо отметить, что при ряде патологических состояний (повышенном внутрисердечном давлении (после травм, операций), отеке мозга, при острой почечной или печеночно-почечной недостаточности, асцитах (в основе комбинированной терапии), для быстрого выведения токсинов при отравлениях, при операциях с искусственным кровообращением и ряде других) часто используется маннитол [30], имеющий сходное с сорбиларактом действие. Маннитол, также как и сорбиларакт, относится к фармакологической группе осмотических диуретиков, вызывает уменьшение вязкости крови, перемещение жидкости из тканей в сосудистое русло и выраженный диуретический эффект вследствие повышения осмотического давления плазмы крови и снижения реабсорбции воды. Маннитол может подвергаться незначительному метаболизму в печени с образованием гликогена. Однако, как показали клинические исследования, действие препарата сорбиларакт является более многогранным, что связано с поликомпонентностью его раствора (он обладает не только диуретическим, противоотечным и дезинтоксикационным эффектами, но и способствует восстановлению кислотно-щелочного равновесия (за счет входящего в его состав натрия лактата), улучшению метаболизма в организме, пополнению депо гликогена в гепатоцитах, раннему восстановлению кишечной моторики в посттравматическом или после-

операционном периодах; имеет антикетогенное действие; при использовании его в комплексе с аминокислотными смесями и иммунонутриентами обеспечивается тотальное энергообеспечение в раннем послеоперационном периоде). Кроме того, при применении сорбиларакта не развивается «синдром рикошета», часто наблюдаемый при использовании традиционных диуретиков и обусловленный фазностью их фармакодинамики, осложнения наблюдаются крайне редко (как правило, они связаны со значительной передозировкой препарата).

Особенно важное значение развитие «синдрома рикошета» имеет в нейрохирургической и неврологической практике при явлениях отека мозга. Первая фаза действия осмотических диуретиков характеризуется быстрым (в течение 15–30 минут) снижением внутричерепного давления. Одновременно снижается внутритканевое давление в тех отделах мозга, где сосудистая регуляция и проницаемость гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) не нарушены, в то же время, в отделах мозга с нарушенным ГЭБ

внутритканевое давление может возрастать на 10–25%. Во второй фазе (30–90 минут с момента введения осмотического диуретика) происходит максимальное снижение давления спинномозговой жидкости (до 50%) и внутритканевого давления (до 88%), что сопровождается увеличением показателей мозгового кровотока на 20–40%. В третьей фазе (через 2,5–3,5 часа) после введения препарата давление ликвора возвращается к исходному уровню, а изменения внутритканевого давления могут быть самыми разнообразными. В частности, в фазе последействия (при возникновении «синдрома рикошета») в 65% наблюдений давление спинномозговой жидкости и в 45% — внутритканевое давление превышает исходные значения. Отсутствие этого грозного осложнения является характерной особенностью сорбиларакта и обусловлено многогранным действием самого препарата и превращениями его составляющей — сорбитола — в организме.

Данные литературы о преимуществах и недостатках сорбиларакта и маннитола обобщены в Таблице 1.

**Таблица 1**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТОВ СОРБИЛАКТ И МАННИТОЛ**

Признак	Препарат	
	Сорбиларакт	Маннитол
Лекарственная группа	<b>Осмотические диуретики</b>	
Состав препарата	200 г сорбитола, 19 г натрия лактата, 6 г натрия хлорида, 0,1 г кальция хлорида, 0,3 г калия хлорида, 0,2 г магния хлорида и 1 л воды для инъекций.	1 мл раствора содержит: маннитола 0,1 г или 0,15 г или 0,2 г, вспомогательные вещества (сульфацил натрия, трипофлавин), натрия хлорид, воду для инъекций.
Фармакокинетика и фармакодинамика	Часть введенного сорбитола расходуется на экстренные энергетические нужды; 80–90% его утилизируется в печени и накапливается в виде гликогена, 5% откладывается в ткани мозга и скелетных мышцах, 6–12% — экскретируется с мочой. Из натрия лактата в сосудистом русле образуется натрия гидрокарбонат, который приводит к постепенному повышению щелочного резерва крови, при этом не возникает резких колебаний pH; 50% натрия лактата не метаболизируется и выводится с мочой.	Маннит имеет выраженное диуретическое действие, обусловленное повышением осмотического давления плазмы и понижением реабсорбции воды. Диурез сопровождается выведением значительного количества натрия без заметного влияния на выведение калия. Период полувыведения составляет около 100 минут. Может подвергаться незначительному метаболизму в печени с образованием гликогена. Около 80% введенной дозы выводится с мочой в течение 3 часов.
Эффекты	Те же, что и у маннитола, плюс: <ul style="list-style-type: none"> <li>- противошоковое действие;</li> <li>- устранение метаболического ацидоза;</li> <li>- пополнение депо гликогена в гепатоцитах;</li> <li>- антикетогенное действие;</li> <li>- стимулирующее моторику кишечника действие;</li> <li>- энергетическое обеспечение организма (применение в комплексе с аминокислотами и иммунонутриентами).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уменьшение вязкости крови;</li> <li>- дезинтоксикационный эффект;</li> <li>- диуретический;</li> <li>- противоотечный.</li> </ul>
Побочные эффекты	Вследствие гиперосмолярности раствора при его введении возможно развитие явлений дегидратации. У пациентов с декомпенсированными заболеваниями печени возможно развитие диспепсии (при превышении доз препарата).	Могут наблюдаться гипогидратация, нарушения электролитного баланса (гипокалиемия, гипонатриемия), усугубление недостаточности кровообращения, отек легких, «синдром рикошета», головная боль, тошнота, рвота, диарея, крапивница, трепор. Попадание маннитола в околососудистые ткани может привести к отеку и некрозу кожи. При передозировке побочные эффекты очень резко выражены.
Взаимодействие с другими лекарственными средствами	Нельзя смешивать с фосфат- и карбонатсодержащими растворами.	Потенцирует мочегонный эффект салуретиков и других диуретических средств. При сочетании с неомицином возрастает риск развития ото- и нефротоксических реакций. При одновременном применении с препаратами наперстянки высока вероятность повышения токсического действия последних вследствие гипокалиемии.

Накопленный опыт использования сорбилаクта свидетельствует о больших перспективах его использования в качестве компонента инфузионной терапии и позволяет рекомендовать данный препарат для применения в клинической практике.

Комплекс противошоковых свойств сорбилаクта обусловил пристальное внимание к нему при лечении пострадавших с политравмой. По данным исследования, проведенного в Украинском центре экстренной медицинской помощи и медицины катастроф, включение данного препарата в схему противошоковой терапии способствует уменьшению дозировки и продолжительности введения симпатомиметиков, более раннему началу энeterального питания, снижению выраженности синдрома транслокации кишечной флоры в раннем постшоковом периоде. Кроме того, была отмечена эффективность применения сорбилаクта при восстановлении энергетического обмена у пострадавших с тяжелой политравмой, что проявлялось в достоверном улучшении показателей нейтрофильного фагоцитоза (важнейшего звена неспецифического иммунитета) и как следствие — в снижении частоты развития инфекционных осложнений (с 86,6 до 45,1%) и синдрома полиорганной недостаточности (с 63,3 до 25,5%) [21].

Одним из основных принципов лечения травматического шока является инфузионно-трансфузионная терапия, которая на сегодняшний день предполагает рациональное сочетание компонентов крови и инфузионных растворов. Многчисленными исследованиями и клиническими наблюдениями доказано, что характер течения сочетанной травмы зависит от того, насколько адекватной была противошоковая терапия в острый период реакции на травму. Оптимальный электролитный состав сорбилаクта обеспечивает коррекцию обусловленных шоком нарушений [10, 24, 28, 29]. Противошоковое действие препарата обусловлено метаболизмом входящего в его состав сорбитола, что способствует коррекции стрессовой гликемии, клеточного энергодефицита, потенцированию reparационных процессов. Кроме того, немаловажен тот факт, что в остром посттравматическом и послешоковом периодах утилизация сорбитола не нарушается. Лактат натрия, также являющийся компонентом сорбилаクта, способствует увеличению буферной емкости гидрокарбонатной системы крови, что обеспечивает постепенную нейтрализацию кислых продуктов и их выведения почками и легкими устраняются проявления метаболического ацидоза, сопровождающегося тяжелыми нарушениями гемодинамики. Гемодинамическое действие сорбилаクта проявляется в увеличении ОЦК, стабилизации центральной гемодинамики и оптимизации органного кровотока [9, 28, 29].

Сорбилаクт является достаточно эффективным средством в борьбе с полиорганной, в первую очередь, с почечной и печеночной недостаточностью, часто сопровождающими шоковое состояние [24]. Также осмодиуретический эффект сорбилаクта используется клиницистами для лечения уже

возникшей ОПН, так как этот препарат вызывает форсированный диурез при экскреторной олигурии. Высокая эффективность сорбилаクта в профилактике и лечении ОПН (авторы использовали ее сулемовую модель) была подтверждена экспериментально [1]. В результате исследования было установлено, что при одновременном введении подопытным животным сулемы и сорбилаクта нейротокическое действие сулемы значительно уменьшалось — вплоть до полной ликвидации синдрома ОПН, развивавшегося в контроле, что подтверждалось динамикой показателей интегральной функции почек, почечного транспорта, кислотово-делительной функции, фибринолитической и протеолитической активности мочи и состояния перекисного окисления липидов коркового вещества почек. На основании полученных данных авторами эксперимента был сделан вывод о том, что в основе нефропротекторного действия сорбилаクта лежит увеличение скорости клубочковой фильтрации за счет нормализации ренальной гемодинамики, а это, в свою очередь, способствует уменьшению почечной азотемии и восстановлению канальцевых процессов.

Также сорбилаクт успешно применяется в качестве источника углеводов при парентеральном питании в раннем посттравматическом периоде, препарату присущее свойство стимулировать кишечную моторику, что особенно важно при сочетанных абдоминальных повреждениях и гипоксической энтеропатии, так как существенно уменьшает гиперкатаболические реакции в организме в ответ на травму [19].

Рошин Г.Г. и соавторы в своих методических рекомендациях относят сорбилаクт к препаратам выбора при лечении на догоспитальном этапе пострадавших с геморрагическим шоком. В литературе также имеются указания на перспективность использования сорбилаクта в интенсивной терапии септического шока, в том числе, и у детей [12].

Таким образом, на сегодняшний день разработаны следующие показания для применения сорбилаクта при тяжелой политравме: лечение травматического шока, профилактика и лечение острой почечной и печеночно-почечной недостаточности, энергообеспечение при парентеральном питании, лечение послеоперационного пареза кишечника и подготовка гастроинтестинального тракта к раннему энтеральному питанию.

В литературе имеются данные об использовании препарата сорбилаクт у больных, оперированных по поводу аневризмы абдоминального отдела аорты [17]. Авторами сообщения установлено, что инфузия сорбилаクта пациентам при оперативном лечении аневризмы аорты позволяет уменьшить нарушения почечного кровотока после пережатия аорты, о чем свидетельствовал более высокий уровень клубочковой фильтрации по сравнению с контрольной группой больных. Кроме того, применение сорбилаクта способствовало увеличению показателей центрального венозного давления (преднаружки). Хотя в ходе исследования не было выявлено достоверных различий показателей

минутного объема кровообращения у больных, получавших сорбиликт, и пациентов контрольной группы, данные о снижении уровня общего сосудистого сопротивления у пациентов, которым вводили сорбиликт, свидетельствовали о более благоприятных условиях для миокарда в течение всего периода пережатия аорты. Авторами был сделан вывод об оправданности использования сорбиликта при хирургическом лечении аневризмы абдоминального отдела аорты. По мнению Г.Г. Роцина, благодаря своим дезинтоксикационным, противошоковым и реологическим свойствам, сорбиликт был включен в стандарт лечения тяжело больных с деструктивными формами острого панкреатита в стадии токсемии и полиорганной недостаточности.

Также благодаря особенностям своей фармакодинамики сорбиликт нашел применение в лечении больных с ишемическими заболеваниями нижних конечностей, в частности, при критической ишемии нижних конечностей, являющейся стадией декомпенсации регионарного кровообращения и характеризующейся такими проявлениями, как боль в покое, субфасциальный отек, трофические расстройства и снижение регионарного артериального давления на подколенной артерии до 50 мм.рт.ст. и ниже. Сорбиликт у таких больных применяется с целью предоперационной подготовки или для лечения состояний, связанных с развитием синдрома реперфузии. Высокая результативность подобной терапии позволяет авторам рекомендовать сорбиликт для широкого применения [27].

Ряд авторов применяли сорбиликт при хирургическом лечении онкологических больных [6, 15, 18]; на основании результатов клинических исследований они указывают на целесообразность использования этого препарата для интенсивной предоперационной подготовки больных раком пищевода, для которых характерно наличие синдромов дегидратации и алиментарной кахексии. При этом внимание акцентируется на восполнении ОЦК, энергетических, реологических, ощелачивающих и дезинтоксикационных свойствах данного инфузионного средства.

Также на основании клинического применения было установлено, что при использовании сорбиликта в послеоперационном периоде, по сравнению с традиционными схемами стимуляции кишечника, у пациентов отсутствовала фаза метеоризма, а самостоятельная дефекация наблюдалась на 36 часов раньше, чем в контрольной группе [14, 16]. Это способствовало профилактике респираторных осложнений, поскольку создавались условия для нормальной экскурсии диафрагмы.

Особый интерес представляет использование сорбиликта в нейрохирургической клинике. Ведущим осложнением после операций на головном мозге, особенно по поводу его опухолей, является отек мозга. Причинами, способствующими его развитию, являются чрезмерный приток крови и ухудшение оттока, нарушение мозгового кровотока, гипергидратация и гипоосмолярность крови, гипоксия и гиперкапния, ангиспазм артериол

субарахноидальных цистерн, а также использование фармакологических препаратов, вызывающих дилатацию сосудов мозга и др. [25]. Для лечения отека мозга неприменимы гипотонические растворы электролитов, глюкозы, поскольку они способствуют усилению отека; гипотензивные и сосудорасширяющие препараты, увеличивающие синдром «обкрадывания». В этих случаях обоснованным является применение осмодиуретиков (например, маннитола), однако при их использовании высока вероятность развития феномена «рикошета», то есть смены фазы быстрого снижения внутричерепного давления фазой усиления мозгового кровотока; при использовании сорбиликта синдром «рикошета» был выражен значительно меньше.

В литературе также имеются сведения об успешном применении сорбиликта после вмешательств по поводу внутричерепных гематом (черепно-мозговая травма, острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу), воспалительных процессов (абсцесс мозга, менингоэнцефалит), а также при консервативном лечении (ишемический инсульт вследствие тромбоэмболии средней мозговой артерии) [20]. Эффективность лечения изучалась авторами с учетом таких современных методов обследования как компьютерная томография, магниторезонансная томография, аксиальная компьютерная томография. В результате проведенных исследований авторы пришли к выводу, что преимущества сорбиликта связаны не только с его осмотическим действием, но и с другими фармакодинамическими эффектами; препарат был рекомендован как эффективное средство в комплексной терапии отека мозга.

С упомянутыми работами перекликается исследование применения сорбиликта в комплексном лечении больных менингитами как бактериальной, так и вирусной этиологии (менингококковый, пневмококковый, герпетический, энтеровирусный) [7]. Согласно данных исследования, в группе больных, у которых применялся сорбиликт, на 1–3 суток раньше, чем в контроле, исчезали или уменьшались явления повышенного внутричерепного давления (головная боль, рвота, ригидность мышц затылка и др. симптомы); нормализовались давление и состав ликвора, картина глазного дна; восстанавливались перистальтика кишечника, функции почек, печени, миокарда, водно-электролитный баланс и кислотно-основное равновесие. Авторы отмечают, что у пациентов основной группы не наблюдалось стойких резидуальных явлений (головной боли, общей слабости, вегетососудистой дистонии и астено-невротического синдрома), имевших место в контрольной.

К настоящему времени изучены некоторые аспекты использования препарата сорбиликт в клинике внутренних болезней, в частности, в пульмонологии, аллергологии.

Хорошо известно, что в патогенезе ХНЗЛ эндотоксикоз занимает лидирующее положение, существенно отягощающее течение болезни, приводя к декомпенсации хронического легочного сердца и

развитию полиорганной недостаточности. Однако адекватная дезинтоксикационная терапия позволяет успешно решить проблему уменьшения эндотоксикоза и должна быть обязательным дополнением к этиологическому лечению. Согласно данным клинических исследований [4, 5, 13], при применении сорбилаクта в течение 5–7 суток отмечается выраженный положительный эффект (купирование тахикардии, снижение фибрилитета, нормализация лейкоцитоза, уменьшение содержания малонового диальдегида и других продуктов ПОЛ в крови больных), чем при использовании других дезинтоксикационных препаратов, например, неогемодеза, дававших менее выраженный положительный эффект. Важным для дезинтоксикации является также свойство сорбилаクта улучшать микроциркуляцию и реологические свойства крови, корректировать кислотно-основное равновесие и водно-электролитный баланс. При лечении больных с обострениями гнойно-воспалительного процесса при ХНЗЛ, отягощенных бронхолегочными изменениями и хроническим легочным сердцем, использование сорбилаクта позволяет не только существенно ослабить тяжесть эндотоксикоза, но и полностью купировать проявления интоксикационного синдрома.

Н.И. Гуменюк и соавторы считают, что сорбилаクт может с успехом использоваться в патогенетическом лечении больных с декомпенсированным хроническим легочным сердцем (ХЛС). Основными факторами развития декомпенсации кровообращения у больных с ХЛС являются: бронхиальная обструкция, обуславливающая повышение внутригрудного давления, экстрапракальную депонирование крови с возникновением отеков, нарушение сократительной способности сердца вследствие инфекционно-токсического и гипоксического повреждения миокарда; повышение уровня гематокрита как следствие компенсаторного эритроцитоза, гиперагрегации тромбоцитов, что в совокупности приводит к нарушению реологических свойств крови, повышенному риску микротромбообразования в сосудах легких и повышению легочно-arterиального сопротивления. Как показали клинические исследования, сорбилаクт способен эффективно воздействовать на каждое из этих звеньев. Кроме того, преимуществом его применения у больных с декомпенсированным ХЛС связано со способностью сорбилаクта к активной дегидратации тканей без повышения уровня гематокрита [12]. В институте фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г. Яновского АМН Украины было проведено сравнительное изучение диуретических свойств и влияния на степень гемоконцентрации салуретика фуросемида и инфузионного препарата сорбилаクт. В результате исследования было установлено, что фуросемид по сравнению с сорбилаクтом оказывал более выраженный диуретический эффект, но, вместе с тем, вызывал еще большее стущение крови. Сорбилаクт же обладает умеренными осмодиуретическими свойствами, при этом за счет активной дегидратации тканей оказывает

гемодилюционное действие [5]. Кроме того, изучалась безопасность применения сорбилаクта у больных ХНЗЛ с застойной недостаточностью кровообращения; в ходе исследований было установлено, что внутривенное введение сорбилаクта не сопровождалось нежелательными явлениями и не ухудшало функциональное состояние сердца (согласно данным эхокардиографии) [4].

В литературе имеются также указания на то, что сорбилаクт может быть эффективным при лечении аллергических заболеваний, в частности, лекарственной аллергии. Весьма убедительной в этом контексте представляется работа, выполненная Горовенко Н.Г. и соавторами [11], в ходе которой сорбилаクт использовался для лечения больных с крапивницей и бронхиальной астмой. На основании проведенных клинико-лабораторных исследований авторами был сделан вывод о целесообразности использования сорбилаクта в комплексном лечении аллергических заболеваний, поскольку данный препарат стабилизирует гемодинамику, нормализует клинические и биохимические показатели, улучшает функцию печени, почек, увеличивает диурез, ярко выражено его дезинтоксикационное действие.

Многим больным как терапевтического, так и хирургического профиля, находящихся на стационарном лечении, показано проведение инфузионной терапии. В клинической медицине существует острая потребность в препаратах, способных эффективно решать такие задачи, как дезинтоксикация, улучшение микроциркуляции, коррекция водно-электролитного и кислотно-основного равновесия и т.д. Разработанный украинскими специалистами комплексный инфузионный препарат сорбилаクт является одним из средств, соответствующих вышеперечисленным требованиям. Исследования, проведенные в ведущих украинских клиниках хирургического, травматического, терапевтического, онкологического, педиатрического, инфекционного и других профилей, подтвердили эффективность этого препарата для проведения дезинтоксикационной и противошоковой терапии; доказали его широкие возможности в лечении заболеваний, сопровождающихся нарушениями реологических свойств и коагуляции крови, энергетическими, метаболическими и другими расстройствами. Тем не менее, целесообразно проведение дальнейших клинических исследований с целью выявления дополнительных возможностей сорбилаクта и дальнейшего областей его применения.

## Список литературы

1. Возданов О.Ф., Боженко А.І., Федорук О.С. Гостра ниркова недостатність. — Одеса: Одеський мед. університет, 2003. — С.271–311.
2. Возданова Ж.І., печінка А.М. Препарати сорблакт та реосорблакт — сучасний підхід до ін фузійної парентеральної терапії // Сучасні інфекції. — 2005. — №2. — С.40–46.
3. Гаврилов О.К. Справочник по переливанию крови и кровезаменителей. — М.: Медицина, 1982. — 304 с.

4. Гавриюк В.К. Лечение больных с хроническим легочным сердцем // Укр. пульмонол. журн. — 2004. — №1. — С.5–8.
5. Гавриюк В.К., Гуменюк Н.И., Ломтева Е.А. Влияние инфузионных препаратов на основе сорбитола и натрия лактата на агрегацию тромбоцитов *in vitro* у больных с хроническим легочным сердцем // Укр. пульмонол. журн. — 2005. — №1. — С.37–38.
6. Ганул В.Л., Киркилевский С.И. Рак пищевода: руководство для онкологов и хирургов. — К.: Книга плюс, 2003. — 200 с.
7. Гебеш В.В., Дудар Д.М. Ефективність реосорбілакту та сорбілакту у лікуванні хворих на лептоспіроз та менінгіти різної етіології // Сімейна медицина. — 2004. — №1. — С.51–52.
8. Гебеш В.В., Сухов Ю.А. Дезинтоксикационная терапия сорбілактом в комплексном лечении лептоспироза // Мистецтво лікування. — 2004. — №8. — С.80–81.
9. Георгиянц М.А., Корсунов В.А. Современные подходы к некоторым направлениям интенсивной терапии септического шока у детей // Особливості болю у дітей та методи його лікування. Стандартизація невідкладної допомоги у дітей: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції з дитячої анестезіології та інтенсивної терапії (17–19 вересня 2003 р., Дніпропетровськ). — Д., 2003. — С.133–141.
10. Глумчар Ф.С., Суслов Г.Г., Чернышов В.И., Дубов А.М. Влияние инфузии реосорбилаута и изотонического раствора натрия хлорида на показатели центральной гемодинамики у больных геморрагическим шоком (сравнительные пилотные исследования) // Біль. Знеболення. Інтенсивна терапія. — 2006. — №4. — С.24–28.
11. Горовенко Н.Г., Осипова Л.С., Грішило П.В. та ін. Патогенетичне обґрунтування та досвід застосування ін фузійних препаратів сорбілакт та реосорбілакт при лікуванні алергічних захворювань // Укр. пульмонол. журн. — 2003. — №3. — С.25–27.
12. Гуменюк Н.И. Комплексные препараты на основе сорбитола — новое направление в инфузационной терапии // Мистецтво лікування. — 2004. — №7(13).
13. Гуменюк Н.И., Дзюблик Я.А., Морская Н.Д. и др. Предпосылки к применению гиперосмолярного инфузионного раствора сорбитола у больных декомпенсированным хроническим легочным сердцем // Укр. пульмонол. журн. — 2003. — №1. — С.57–58.
14. Захараш М.П., Кучер Н.Д., Пойда А.И., Яремчик И.А. Роль препарата сорбілакт в раннем послеоперационном периоде у больных колопроктологического профиля // Мистецтво лікування. — 2004. — №11. — С.28–29.
15. Киркилевский С.И., Каковская Л.Н., Гуменюк Н.И. и др. Применение препарата сорбілакт для лечения послеоперационной паралитической непроходимости кишечника при раке пищевода и желудка, распространяющимся на пищевод // Клін. хірургія. — 2003. — №9. — С.8–10.
16. Коновалов Е.П., Терлецкий В.Н., Пляцок А.А. и др. Применение сорбілакта в комплексной коррекции синдрома энтеральной недостаточности у хирургических больных // Клінічна хірургія. — 2004. — №10. — С.32–34.
17. Мазур А.П., Шарапова А.В. Сорбілакт в инфузационной терапии послеоперационного периода (на примере хирургического лечения аневризмы абдоминального отдела аорты) // Мистецтво лікування. — 2004. — №10(16).
18. Новак В.П., Дзисів М.П., Кондрацький Б.О. та ін. Вплив внутрішньовенних ін фузій препаратори сорбілакт на систему зсідання крові онкологічних хворих // Гемостаз — проблеми та перспективи: Матеріали міжнародного симпозіуму (5–6 листопада 2002 р., Київ). — К., 2002. — С.257–260.
19. Оборін О.М., Іванків Т.М., Миндюк М.В., Павловський М.П. Вплив одноразових довенних ін фузій нового гіперосмолярного розчину „сорбілакт” на моторну діяльність різних відділів шлунково-кишкового тракту собак у нормі і патології // Вісник наукових досліджень. — 1995. — №3. — С.3–6.
20. Поліщук М.Є., Камінський О.А., Литвиненко А.Л. та ін. Застосування гіперосмолярного інфузійного препаратору сорбілакт в клініці невідкладної нейрохірургії // Укр. нейрохірург. журн. — 2002. — №1. — С.94–96.
21. Роцін Г.Г., Гайдаєв Ю.О., Мазуренко О.В. та ін. Надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на догоспітальному етапі: Метод. Рекомендації. — К., 2003.
22. Роцін Г.Г., Земськов В.С., Ткаченко О.А. та ін. Стандарти діагностики і лікування гострого панкреатиту: Метод. рекомендації. — К., 2004.
23. Трещинский А.И., Трещинская М.А. Реосорбілакт и сорбілакт как препараты инфузионной терапии в неврологии // Мистецтво лікування. — 2006. — №12. — С.66–68.
24. Хижняк А.А., Волкова Ю.В., Павленко А.Ю. Патогенетические аспекты применения препаратов „сорбілакт” и „реосорбілакт” в комплексной терапии травматической болезни // Біль. Знеболення. Інтенсивна терапія. — 2004. — №2. — С.378–382.
25. Чепкий Л.П., Шамав М.И. Клиничко-морфологическое обоснование профилактики и лечения отека-набухания мозга при внутричерепных внемозговых опухолях // Укр. нейрохірург. журн. — 2006. — №3. — С.27–35.
26. Черний В.И., Колесников Р.И., Черняковский и др. Растворы многоатомных спиртов (реосорбілакт, сорбілакт) как компонент нейропотекции у пациентов с острой церебральной недостаточностью // Ліки України. — 2007. — №1. — С.69–71.
27. Черняк В.А., Кошевський Ю.І. Дезинтоксикацій на терапія у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок та поєднаним атеросклерозом // Клін. хірургія. — 2004. — №4–5. — С.116–117.
28. Шлапак И.П., Гайдав Ю.А., Згржебловская Л.В. и др. Использование препаратов гидроксиэтилкрахмала и многоатомных спиртов в алгоритме реисституции желудочно-кишечного тракта у пострадавших с политравмой // Укр. журн. екстрем. медицини ім.. Г.О. Можаєва. — 2002. — Т.3, №1. — С.24–26.
29. Шлапак И.П., Малыш И.Р., Згржебловская Л.В. Использование растворов многоатомных спиртов (препараторов сорбілакт и реосорбілакт) в интенсивной терапии при тяжелой политравме: Метод. рекомендации. — К., 2003. — 29 с.
30. Штырголь С.Ю. Побочное действие диуретиков // Провизор. — 2003. — вып.19.

# СОРБИЛАКТ®

## СОСТАВ:

сorbitол — 200 г,  
раствор натрия лактата 7% — 281 г (270,3 мл),  
натрия хлорида — 6 г,  
кальция хлорида — 0,1 г,  
калия хлорида — 0,3 г,  
магния хлорида — 0,2 г,  
вода для инъекций до 1 л.  
Выпускается по 200 и 400 мл Сорбилакта® в стеклянных флаconах ёмкостью 250 и 500 мл.

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА

Комплексный инфузионный раствор, основными фармакологически активными веществами которого являются сorbitол (в гипертонической концентрации) и натрия лактат (в изотонической концентрации).

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Сорбилакт® имеет противошоковое, энергетическое, дезинтоксикационное, диуретическое и стимулирующее перистальтику кишечника действие, способствует нейтрализации метаболического ацидоза.

## ФАРМАКОКИНЕТИКА

Введенный сorbitол быстро включается в общий метаболизm. 80—90% сorbitola утилизируется в печени и накапливается в виде гликогена, 5% откладывается в тканях мозга, сердечной мышце и поперечно-полосатой мускулатуре, 6—12% выделяется с мочой. В печени сorbitол сначала превращается в фруктозу, которая в дальнейшем превращается в глюкозу, а потом в гликоген. Часть сorbitola используется для срочных энергетических потребностей, другая часть откладывается как запас в виде гликогена.

Гипертонический раствор сorbitola имеет большое осмотическое давление и хорошо выраженную способность усиливать диурез.

При введении в сосудистое русло раствора натрия лактата освобождаются натрий, CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O, которые образуют бикарбонат натрия, что приводит к увеличению щелочного резерва крови. В отличие от введения раствора бикарбоната коррекция метаболического ацидоза с помощью натрия лактата проходит постепенно, по мере включения его в обмен веществ, при этом не происходит резких колебаний pH. Активной считается только половина введенного натрия лактата (изомер L), а другая половина (изомер D) не метаболизируется и выделяется с мочой. Действие натрия лактата проявляется через 20-30 минут после введения.

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Сорбилакт® рекомендуется как средство для уменьшения интоксикации, коррекции кислотно-щелочного состояния, улучшения функций печени, почек, стимуляции перистальтики кишечника, улучшения гемодинамики при травматическом, операционном, гемолитическом, ожоговом и инфекционно-токсическом шоках; в послеоперационном периоде, особенно после полостных операций, при послеоперационных парезах кишечника (профилактика и лечение);

при острой печёочно-почечной недостаточности (в ранней стадии);  
при остром и обострении хронического пиелонефритах;  
при хронических гепатитах;  
при повышенном внутричерепном давлении в случае отёка мозга.

## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Сорбилакт® не применяют при алкалозе, выраженной сердечно-сосудистой декомпенсации, гипертоническом кризе.

## ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ

При значительной передозировке препарата могут возникнуть явления алкалоза или дегидратации (из-за гиперосмолярности раствора).

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Сорбилакт® нельзя смешивать с фосфат- и карбонат- содержащими растворами.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение препарата надо осуществлять с учетом осмолярности крови и мочи, а также кислотно-основного состояния. Применение Сорбилакта® у больных сахарным диабетом необходимо проводить под контролем сахара в крови.

## ДОЗЫ И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Сорбилакт® вводят внутривенно капельно (30-40 капель в минуту) или струйно:

- при травматическом, ожоговом, послеоперационном и гемолитическом шоках по 200-400 и 600 мл (3-10 мл/кг), одноразово, сначала струйно, потом капельно, под контролем диуреза;
- при хронических гепатитах в дозе 200 мл (3,5 мл/кг), капельно одноразово и повторно; ежедневно или через день. Кроме этого, препарат применяют :
- при острой печёочно-почечной недостаточности в дозе 200-400 мл (2,5-6,5 мл на 1 кг массы тела больного); капельно или струйно (повторно через 8-12 часов);
- с целью профилактики послеоперационного пареза кишечника — 150-300 мл (2,5-5,0 мл/кг) на одноразовое введение, капельно; возможны повторные инфузии препарата через каждые 12 часов на протяжении первых 2-3 суток после оперативного вмешательства;
- при лечении послеоперационных парезов кишечника в дозе 200-400 мл (3,5-6,5 мл/кг) капельно, через каждые 8 часов до нормализации моторики кишечника;
- при отеке мозга для снижения внутричерепного давления, уменьшения оттека мозга, улучшения кровоснабжения головного мозга и потребления им кислорода — сначала струйно, а потом капельно (60-80 капель в минуту) в дозе 5-10 мл/кг.

При выраженной дегидратации внутривенные инфузии Сорбилакта® необходимо проводить только капельно (не больше 200 мл раствора в сутки).

## УСЛОВИЯ И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Хранить в сухом, защищенном от света месте, при температуре от 2 до 24°C. Срок хранения — 2 года.

РЕЄСТРАЦІЙНЕ ПОСВІДЧЕННЯ МОЗ УКРАЇНИ №UA/2401/01/01



ООО «ЮРІЯ-ФАРМ», Україна, г. Київ, МСП-680, ул. Н. Амосова, 10  
тел./факс: (044) 275 9242, 275 0108  
e-mail: info@mtk.kiev.ua www.uriafarm.com.ua