

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯДОВ И
ОТРАВЛЕНИЙ**

Учебное пособие для иностранных студентов

Запорожье – 2014

*Утверждено Центральным методическим советом
Запорожского государственного медицинского университета
(протокол №3 от 27.11.2014 г.)*

Учебное пособие для иностранных студентов подготовлено сотрудниками кафедры токсикологической и неорганической химии Запорожского государственного медицинского университета:

- д. фарм. н., проф. Панасенком А.И.;
- д. фарм. н., проф. Буряком В.П.;
- д. фарм. н., доц. Парченком В.В.;
- к. фарм. н., доц. Кремзером А.А.;
- к. фарм. н., доц. Мельником И.В.;
- к.фарм. н., ас. Сафоновым А.А.;
- к.фарм. н., ас. Щербиной Р.А.
- к. фарм. н., ст. преп Гоцулей А.С.;
- к. фарм. н., ст. преп Постола Н.А.,
- к.фарм. н., ст. преп Кулишом С.Н.,
- ас.Салионовым В.А.

Общая характеристика ядов и отравлений : учеб. пособие для иностранных студентов / сост. : В. П. Буряк [и др.]. – Запорожье : [ЗГМУ], 2014. – 97 с.

ЯДЫ И ОТРАВЛЕНИЯ

Ядом является любое вещество, вызывающее нарушение нормальных физиологических функций организма [18, 280]. Следовательно, отравление представляет собой болезненные явления, вызванные попаданием различными путями в организм одного или нескольких веществ.

Окажет ли какое-то вещество токсическое воздействие на организм или нет, зависит от ряда условий и факторов. Наиболее важными из них являются доза вещества, его концентрация, способ проникновения в организм, скорость проникновения, возраст пострадавшего и состояние его организма.

1. Доза. В зависимости от количества попавшего в организм вещества оно может не оказать никакого воздействия, может оказать лечебный эффект или вызвать отравление— *dosis sola facit venenum*. Даже поваренная соль, без которой жизнь невысказана, если ее принять в дозе свыше 3 г/кг массы тела, может оказать смертельный эффект. Токсическая доза — это минимальное количество данного вещества, способное вызвать болезненные явления (изменения). Минимальная летальная доза это количество вещества, способное вызвать смерть. Средней летальной дозой (DL_{50}) принято считать дозу, вызывающую смерть в 50% случаев. Все дозы обычно определяются в миллиграммах на кг массы тела [258].

2. Концентрация. Атропин в дозе 1 мг в соответствующей концентрации можно ввести взрослому человеку внутривенно с лечебным эффектом, но при более ВЫСОКОЙ концентрации это количество атропина может вызвать токсические явления. То же относится к адреналину, бикарбонату натрия, хлориду калия и др.

3. Скорость введения. Определенная доза хлорида калия, вводимая внутривенно медленно через систему капельного вливания может оказать спасительный эффект при тяжелой гипокалиемии, но если это вещество в той же дозе вводить струйно, оно вызовет внезапную смерть.

То же относится и к инсулину, который при струйном внутривенном введении вызывает тяжелый гипогликемический шок.

4. Пути проникновения. В детском возрасте яды чаще всего попадают в организм через рот, реже через кожу, через легкие, в виде инъекции и реже всего через слизистые оболочки. Токсический эффект наступает быстрее всего в случае попадания яда путем инъекций. Одна и та же доза горькой соли (магния сульфата), принятая внутрь, может оказать лечебный эффект как слабительное средство, но введенная внутривенно, она вызовет внезапную смерть в результате паралича дыхательных мышц.

Вкус ядовитых веществ обычно неприятен, поэтому ребенок не делает больше одного глотка жидкого вещества. В связи с этим нужно учесть объем одного глотка, который может сделать ребенок (табл. 1).

Дети поглощают на 1 кг массы тела относительно большую дозу жидких ядов, чем взрослые. Что касается таблеток, драже и порошковидных веществ, то их количество, поглощенное ребенком, зависит от их вкуса, а также от индивидуальных особенностей ребенка. Некоторые маленькие дети легко глотают любые таблетки и драже; это им кажется даже занятным.

Проникновение ядовитых веществ через дыхательные пути занимает небольшое место среди отравлений в детском возрасте. В таких случаях резорбция яда происходит очень быстро и полностью, так что эффект близок по скорости и силе эффекту внутривенного введения [331]. Вдыхаются не только газообразные, но и парообразные и пылеобразные яды.

Нельзя оставлять без внимания и проникновение ядовитых веществ через кожу, так как детская кожа обладает очень высокой способностью к резорбции. Яды всасываются особенно быстро, если кожа воспалена или на ней имеются раны. Также хорошо и быстро яды всасываются через слизистую оболочку прямой кишки при введении различных веществ в виде клизмы.

5. Возраст. Возраст ребенка может иметь решающее значение для возникновения токсических явлений и исхода отравления. При одинаковой

дозе на 1 кг массы тела токсические явления возникают у новорожденного и грудного ребенка быстрее и в более тяжелой форме, чем у взрослого. Это обусловлено более быстрой резорбцией ядов и связано с еще несовершенной детоксикационной

Количество жидкости, принимаемой с одним глотком
(по P. V. Jones и C. E. Work)

	Общее количество, см ³	см ³ /кг массы тела
Взрослый мужчина	21±5	0,26
Взрослая женщина	14 ± 3	0,23
Ребенок в возрасте	4,5±2	0,33
1 ¹ / ₂ Г—3 ¹ / ₂ Г лет		

функцией печени у новорожденных, грудных и маленьких детей. У них наблюдается дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, глюкуронилтрансферазы и других ферментов, принимающих участие в разрушении ядов. С другой стороны, из-за незрелости центральной нервной системы некоторые ядовитые вещества вызывают тяжелые ее поражения. Так, например, производные опиоидов даже в минимальных дозах вызывают у новорожденных и грудных детей тяжелые расстройства дыхания.

6. Состояние организма. Степень вредного воздействия какого-либо токсического вещества зависит во многом от состояния организма и особенно органов, которые обезвреживают и выводят токсические вещества, т. е. в первую очередь от состояния печени и почек. При наличии заболеваний печени и почек токсические изменения наступают значительно

быстрее, даже в случае приема небольших доз. Об этом следует помнить в лечебной практике, потому что при почечной недостаточности даже терапевтические дозы некоторых лекарственных средств могут оказать токсический эффект. При состояниях дегидратации с олигурией также создаются более благоприятные условия для интоксикации. И, наоборот, при наличии поноса токсические проявления после приема некоторых ядов могут быть менее выраженными из нарушенного всасывания в кишечнике.

После предварительной сенсibilизации некоторыми веществами при их последующем поступлении в организм даже в минимальных дозах могут наступить тяжелые токсические и анафилактические реакции. Это наблюдается в некоторых случаях применения антибиотиков сульфаниламидов и ряда других лекарственных препаратов.

Продолжительный ежедневный прием некоторых ядов может привести к привыканию к ним организма (производные опиума, спирт, никотин), в других случаях к их кумуляции (стрихнин), в третьих — к хронической интоксикации (свинец, витамин D).

При отравлениях некоторые вещества и медикаменты, введенные в дозах, которые в нормальных условиях оказали бы смертельное воздействие, спасают человеку жизнь, т. е. служат противоядиями. Так что одно и то же вещество в различных условиях может оказаться либо ядом, либо противоядием. Типичен пример с атропином, который при отравлениях фосфорорганическими инсектицидными соединениями, примененный в дозах, в 100 раз превышающих лечебную, оказывается жизненноспасительным противоядием.

Критерии оценки токсического воздействия с житейской, юридической и медицинской точек зрения различны. В быту при остром алкогольном отравлении говорят об опьянении, а в медицинской практике — об острой алкогольной интоксикации. С теоретической точки зрения об отравлении можно говорить лишь в тех случаях, когда после приема определенного яда появляются признаки заболевания. На практике же при ряде отравлений

болезненные проявления возникают лишь через несколько часов или даже дней, когда оказанная помощь уже является запоздалой и неэффективной. Вот почему с медицинской, а также с юридической точек зрения во всех случаях приема токсического вещества и даже при подозрении на его прием необходимо оказать пострадавшему первую медицинскую помощь, предусмотренную при данном отравлении. Nuault [275] считает, что при подозрении на отравление следует действовать так, как при истинном отравлении, а если доза принятого вещества не уточнена, то принять такие же меры, как при приеме максимально возможной дозы. Показателен пример с отравлениями грибами. Если ребенок съел в лесу или в поле гриб неизвестного вида, нельзя дожидаться токсических явлений, а нужно тут же произвести промывание желудка, так как не исключено, что ребенок съел смертельно ядовитый гриб.

При попадании ядов в организм они после резорбции из желудочно-кишечного тракта проникают в кровь. После этого в зависимости от их растворимости в липидах и от способности связываться с белками крови, происходит их перераспределение в организме. Жирорастворимые вещества легко проникают в клетки и оседают в богатых липидами тканях и органах, в особенности в центральной нервной системе и печени. В дальнейшем яды подвергаются трансформации — частично или полностью с последующей элиминацией. В богатой цитохромом и различными ферментами печени яды обезвреживаются путем окисления, гидролиза, глюкуронизации, дезаминации, метилирования, ацетилирования, а также связывания с сульфатным радикалом и сульфгидрильными группами. Таким образом, даже такие опасные вещества, как цианистые радикалы, превращаются в нетоксичные сульфоцианистые соединения.

Скорость инактивации различных ядов не одинакова, поэтому и их токсическое действие продолжается в одних случаях несколько часов, а в других — несколько дней. Иногда трансформация какого-то токсического продукта приводит к образованию еще более опасного продукта. Так,

например, под воздействием алкогольдегидрогеназы в печени метиловый спирт превращается в более токсичный формальдегид и муравьиную кислоту.

После частичного или полного обезвреживания большинство ядов элиминируется почками. Лишь немногие вещества выделяются из организма в неизменном виде. При форсированном диурезе яды, поддающиеся диализу, выделяются в основном неизмененными [402], Обезвреживание путем глюкуронизации может произойти и на уровне почечной паренхимы [381]. В почках, например, происходит трансформация хлорамфеникола. Некоторые яды вызывают тяжелые поражения почек, а это уже затрудняет их дальнейшее выведение (сулема, фенол, скипидар, салицилаты).

Небольшое значение имеет выведение некоторых ядов через легкие (спирт, трихлорэтилен, продукты обработки нефти и др.).

Некоторые яды, главным образом жирорастворимые, откладываются в жировых депо организма и остаются там в течение ряда лет; такими веществами являются, например, ДДТ и другие галогенные углеводороды.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Для правильной постановки борьбы с отравлениями в детском возрасте необходима не только тщательная регистрация случаев, но и углубленный их анализ с изучением факторов и причин отравления. В ряде стран такой анализ проводится периодически, даже ежегодно центрами по борьбе с отравлениями.

Возраст. Все авторы подчеркивают, что чаще всего отравления происходят у детей в возрасте до 5 лет; отравления в этом возрасте составляют 75%, даже до 88%¹ всех отравлений в детском возрасте [16, 89, 124, 294, 196, 370, 294]. Это объясняется большой любознательностью и активностью детей раннего и дошкольного возраста. Особо опасен возраст от 1 года до 3 лет; отравления в этом возрасте составляют 50—62% от всех

отравлений в детском возрасте [335, 379], а по данным некоторых авторов, даже больше [239, 338]. Scherz [364] так определяет возможность добраться до яда:

- грудной ребенок берет и кладет в рот все;
- ребенок в возрасте 1—2 лет вынимает все из открытого шкафа, чтобы попробовать;
- 3-летний ребенок сам открывает шкафы и проникает повсюду;
- 4-летние дети уже более внимательны и поглощают только сладкие вещества;
- на детей старше 4 лет уже можно воздействовать воспитательными мерами.

Распределение наших наблюдений по возрасту совпадает с данными большинства европейских авторов (рис. 2). Грудные дети составляют лишь 6,5%; на возраст от 1 года до 3 лет падает 51%, а на возраст от 0 до 5 лет- 76 %• Основной пик кривой приходится на возраст от года до 3 лет.

Распределение отравлений в детском возрасте по полу

Автор	Страна	Период наблюдения	Мальчики, %	Девочки, %
Petrovski	Югославия	1954—1958	61,2	38,8
Suter	Швейцария	1955—1967	56,3	43,7
Jacobziner	США	1956	55,0	45,0
Falk	Австрия	1957—1968	60,9	39,1
Toman	ЧССР	1961—1965	62,0	38,0
Efthymion	Франция	1973	59,0	41,0
Cloup	Франция	1964—1976	57,0	43,0
Михов	Болгария	1945—1972	58,2	41,8
Михов	Болгария	1973—1979	54,1	45,9

Второй небольшой пик наблюдается в возрасте 12—14 лет. Это объясняется участвовавшими попытками самоубийства в пубертатный период. За последние несколько лет удельный вес отравлений в этом возрасте возрос почти в 2 раза. В некоторых странах этот второй пик значительно более высок [382].

Пол. Все авторы подчеркивают более высокую частоту отравлений среди мальчиков (табл. 2). Соотношение между мальчиками и девочками составляет 6:4. Все авторы объясняют этот факт более высокой активностью мальчиков раннего и дошкольного возраста, их большую любознательность и склонность к приключениям. По нашим материалам, отравления у мальчиков преобладают даже в грудном возрасте, в котором они часто обусловлены ошибкой при даче лекарств, но поскольку мальчики болеют чаще, то они чаще получают лекарства. Отдельные авторы сообщают об одинаковой частоте отравлений детей обоего пола [243]. Из болгарских авторов лишь Г. Петков с соавт. [124] и Р. Маркова [91] сообщают о более частых отравлениях среди девочек. Возможно, что такой вывод обусловлен небольшим числом наблюдений; в противном случае объяснение следовало бы искать в проявлении в последние годы тенденции к более высокой активности девочек вообще. Однако в наших материалах за последние годы все еще наблюдается перевес мужского пола, несмотря на то что отравление крупными садовыми бобами, которому подвергаются преимущественно мальчики, уже стало очень редким явлением.

Сезонный характер отравлений. Сезонное распределение отравлений среди детей показывает наибольшую частоту в теплые месяцы года. Немногие авторы уделяют внимание этому факту [76, 243, 278]. Это, по-видимому, объясняется тем, что в холодные зимние месяцы маленькие дети находятся под наблюдением и надзором близких дома. В теплый период года, наоборот, взрослые меньше бывают дома и дети остаются без достаточного присмотра, а большие дети сами выходят во двор, сад или поле. Кроме того, летом обычно производится покраска жилищ, и опасные

вещества становятся более доступными для детей. Пищевые отравления исключены из нашей статистики, так что ими не объясняется более высокая частота отравлений в летние месяцы

Сезонная кривая детских отравлений имеет два пика. Первый пик — в июне явно связан с отравлениями крупными садовыми бобами, а второй — в сентябре— ноябре с отравлениями грибами (рис. 3). Два сезонных пика наблюдали Falk и Weikmann; сентябрьский пик они объясняют отравлениями грибами, тогда как первому пику не дают никакого объяснения [243].

Дни недели. Анализ материала показывает неравномерность в поступлении в стационар детей с отравлениями в различные дни недели (рис. 4). Преобладающее большинство детей поступает в субботу, воскресенье, а иногда и в понедельник. За субботу и воскресенье поступает такое же число детей (40,7%), как за вторник, среду, четверг и пятницу, взятые вместе (43,9%). Значительное поступление детей в стационар в понедельник можно объяснить тем, что часть детей, отравившихся в воскресенье, попадает в больницу лишь на следующий день. Тем, кто знает быт болгарской семьи, понятно, что работающая мать лишь в субботу и воскресенье находит время для уборки квартиры. В это время дети, оставленные без надзора, находят доступ к ядам. Это наблюдение подтверждается фактом, что с переходом на 5-дневную рабочую неделю число детей, отравившихся в суббота и воскресенье, стало в 2 раза больше, чем в остальные дни недели.

На этот социальный фактор обращают внимание только французские авторы [239, 249]. Во Франции, кстати, детские отравления происходят наиболее часто в пятницу и понедельник, т. е. в начале и в конце отдыха, когда в квартире создается некоторый беспорядок в связи с приготовлениями к поездке на уикенд и по возвращении

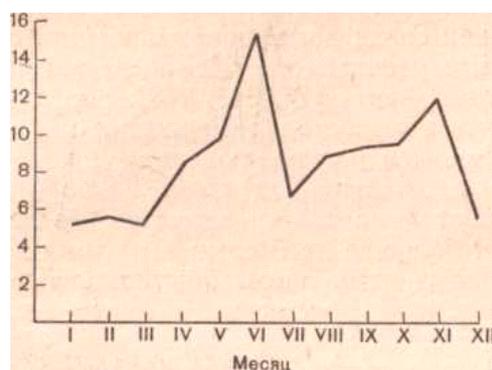


Рис. 3. Распределение детских отравлений по месяцам.

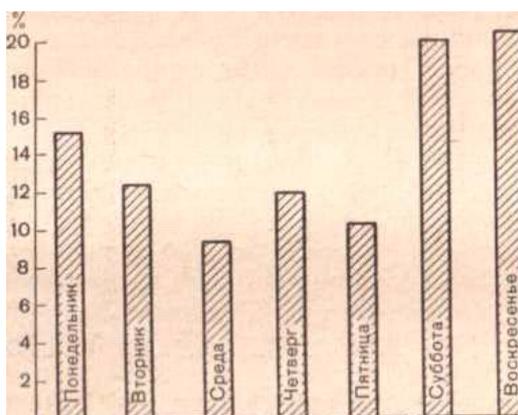


Рис. 4. Частота детских отравлений в отдельные дни недели.

домой, когда мать занята наведением порядка в квартире. В воскресные дни число детских отравлений во Франции наиболее низкое. Этим можно объяснить и более частые отравления среди детей в США в семьях, часто меняющих квартиру [257].

Время суток. В суточном распределении детских отравлений, судя по нашим материалам, обнаруживается три пика (рис. 5). Первый небольшой пик отмечается около 8 ч утра, второй наиболее высокий к 12 ч дня и третий к 15—16 ч вечера. Эти опасные для детей часы дня совпадают с физиологической гипогликемией и ощущением голода у маленьких шалунов. В 12 ч дня происходит около 25% отравлений, а в 5—6 ч вечера —20%.

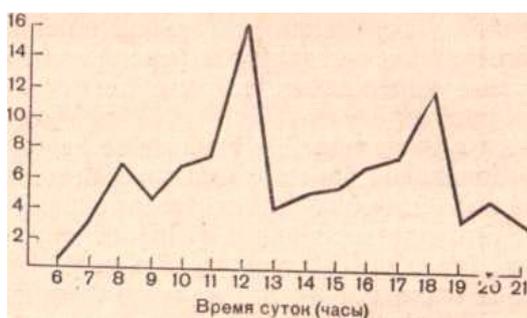


Рис. 5. Частота детских отравлений в разное время суток.

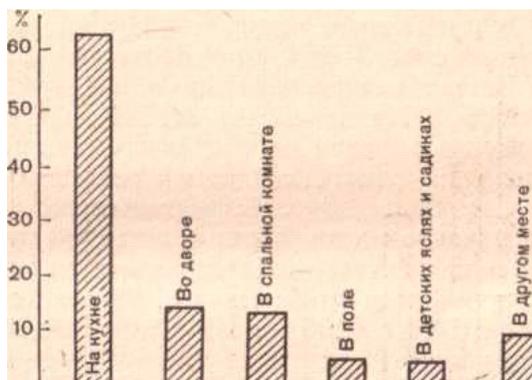


Рис. 6. Частота детских отравлений в зависимости от мест, где они произошли.

Полуденный и вечерний пик детских отравлений установили и Gaultier с соавт. [253], а также Körniger и Lenz [194]. В период послеобеденного сна маленьких детей (с 1 ч дня до 5 ч вечера) зарегистрировано наименьшее число случаев отравления. По данным Jacobziner и Raybin [280], 75,3% случаев отравлений у детей происходит в промежутке между 6 ч утра и 5 ч вечера.

Место жительства. В соответствии с нашими материалами, соотношение между числом отравлений детей, проживающих в городе, и детей из сельской местности за указанный период составляет 3:2, хотя в Болгарии преобладающее большинство пока составляют дети, проживающие в сельской местности. Более частые отравления среди городских детей можно объяснить наличием значительно большего количества химических препаратов и медикаментов у городских жителей. Кроме того, значительно

большая часть матерей в городе занята на производстве или в учреждении, так что дети чаще остаются дома без присмотра.

Местонахождение яда. Ребенок чаще всего находит яд на кухне. Согласно данным различных авторов, на кухне происходит от 30 до 62% детских отравлений [16, 25, 26, 279, 344]. Это дает основание [315] говорить об «опасной кухне», где взрослые чаще всего хранят свои лекарства. Чем меньше общая площадь квартиры, тем большее значение приобретает кухня как место отравлений детей. Анализ собранного материала за 3-летний период (1970—1972 гг.) дал следующие результаты при определении значимости места отравления: кухня — 62,4%, двор—12,8%, спальная комната—11,3%, поле — 3,3%, детские ясли и сады — 2,2%, другие места — 8% (рис. 6). Пинкас также отмечает небольшую вероятность отравления детей в детских яслях [129]. Случаи отравления детей в детских учреждениях, судя по нашему материалу, обусловлены лекарственными препаратами, принесенными персоналом для собственных нужд, или неправильным хранением дезинфицирующих средств.

Определенный интерес представляют данные одного опроса, проведенного в городских и сельских семьях первоначально в 1954 г. [105], а затем повторно через 10 лет [106]. При опросе были выявлены серьезные нарушения правил хранения токсических веществ, подвергающие детей опасности отравления. Выяснилось, что в 37% семей имеются дети моложе 7 лет, т. е. в возрасте, когда существует наибольшая опасность отравления. Разницы в способе хранения лекарств и других опасных веществ в семьях с детьми и в бездетных семьях установлено не было. При первичном опросе специальная домашняя аптечка имелась в 25% городских и 5% сельских семей. При вторичном опросе выяснилось, что число домашних аптечек на селе возросло, а в городе не изменилось.

В Швеции Verfenstam и Beskow [191] показали, что домашняя аптечка имеется лишь у 7,8% семей. Небезынтересно отметить, что домашняя аптечка чаще всего имелась в домах пенсионеров и учителей, а реже всего в

домах инженерно-технических работников. Scherz [364] отмечает, что даже врачи-педиатры, имеющие маленьких детей, хранят лекарства в доступных местах. Мы не обнаружили ни одной домашней аптечки, запертой на ключ. Лишь в 23,5% случаев она оказалась подвешенной в относительно недоступном для маленьких детей месте. В 4% семей лекарства хранились в шкафу или в другом месте, приспособленном под аптечку, но лишь в 2,7 % хранились под ключом. Во всех остальных случаях лекарства были обнаружены в самых различных местах: в буфете, тумбочке, туалетном столике, шкафу, на подоконнике, в ящиках столов и т. д.

Излюбленным местом для хранения лекарств является кухонный буфет. В городской местности в нем при обоих опросах лекарства были обнаружены в 57,5% и 55,7% соответственно, а в сельской местности — в 64 и 60,5% соответственно. Примерно в 10% случаев лекарства были обнаружены в таких местах, как столик для радиоприемника, подоконник, обеденный стол, даже среди детских учебников. Во многих семьях лекарства хранятся в двух, трех или более местах одновременно. Этим можно объяснить и участвовавшие за последние годы комбинированные отравления, когда ребенок проглатывает одновременно два или более видов лекарств; по нашим данным, такие комбинированные отравления составляют до 3,1%. а по данным других авторов, даже до 16% [219, 368].

Спиртные напитки были обнаружены нами в 1974 г в 82% городских и 92% сельских семей. Кроме кухонного буфета, спиртные напитки хранились и в спальне, на столе, даже на полу, что особенно часто наблюдается на селе.

Керосин в городских квартирах хранился чаще всего под раковиной на кухне, в ванной комнате или туалете, на балконе, т. е. в доступных для детей местах, причем в обыкновенных бутылках и даже в бутылках из-под лимонада (рис. 7). То же относится и к хранению соляной кислоты, используемой для чистки раковин и унитазов. Во многих домах были обнаружены различные химические вещества бытового назначения (моющие

средства, отбеливающие и пр.), которые хранились совершенно свободно, в любом месте. Многие из опрошенных были удивлены, узнав, что эти препараты небезопасны. Крысиный яд был обнаружен примерно в 10% городских семей; его хранили более осторожно, так как всем известно, что это сильнодействующий яд. Но все же его можно было найти и на балконе, и в ванной, и даже на кухне. Известен случай, когда молодая женщина из интеллигентной семьи, ожидавшая ребенка, посыпала по ошибке ломоть хлеба



Рис. 7. Посуда с различными ядами, принесенная родителями пострадавших детей.

фосфидом цинка вместо черного перца, так как этот яд хранился в кухонном буфете.

Другие бытовые факторы. Степень риска отравлений в детском возрасте зависит от существующих в семье возможностей присмотра за детьми, которые определяются числом детей, занятостью матери на производстве, наличием других взрослых в доме и т. д.

При большом числе детей в семье уменьшаются возможности присмотра за ними и возрастает степень риска отравления детей [386]. Если взять за норму соотношение в Болгарии малодетных к многодетным семьям как 90: 10, то анализ отравлений среди детей в этих семьях показывает соотношение 82,1 : 17,9. Мы считаем малодетными семьи с 1—2 детьми, а многодетными — с 3 и более детьми. Как показал анализ, отравления детей

из многодетных семей происходят почти в 2 раза чаще. Однако число многодетных семей незначительно, так что основной контингент детей, ставших жертвами отравлений, составляют дети из малодетных семей, где имеются большие возможности присмотра за детьми.

Присмотр за маленькими детьми не равнозначен присутствию взрослых в доме. По нашим данным, лишь 13,8% детских отравлений произошли в отсутствие взрослых; по данным Jacobziner и Raybin [280], 93% детских отравлений произошли в присутствии взрослых, близких родственников. По сообщению Toman [386], в 51,4% случаев отравления детей происходили в семьях неработающей матерью, а в 48,6% — когда мать находилась на работе. Анализ случаев отравлений в зависимости от того, кто присматривал за ребенком, когда произошло отравление (в период, когда матерям еще не был разрешен 3-летний отпуск по уходу за ребенком), показывает следующие: в 40,1% за ребенком присматривала бабушка, в 35,2% — мать, в 2,6% — отец, в 1,9% — дедушка, 6,4% — другие родственники; без присмотра находились 13,8% детей. После того, как был разрешен 3-летний отпуск по воспитанию маленького ребенка, положение значительно изменилось. Во время отравления дети находились под присмотром матери в 55,7%, бабушки, в 30% и других членов семьи — в 14,3%. С тех пор как уход за детьми осуществляется преимущественно матерями, отравления в детском возрасте стали более частыми; из этого не следует делать вывод, что матери следят за детьми хуже, чем бабушки, так как рост детских отравлений представляет непрерывный, многолетний процесс; этот рост обусловлен в первую очередь увеличением количества токсических веществ в хозяйствах и их неправильным хранением. Практика показывает, что достаточно всего несколько минут, чтобы маленький шалун незаметно добрался до ядовитых веществ и проглотил их. По данным Arena [16], в 75% случаев отравления детей происходит на глазах у близких. Поэтому очень важно хранить химически препараты для бытовых нужд и медикаменты в недоступном для маленьких детей месте. В этом отношении некоторые родители допускают

преступную небрежность, давая маленьким детям для игры пузырьки с таблетками. Есть и такие несознательные родители, которые даже и после специальных наставлений допускают в этом отношении непростительную халатность [286].

Об этом свидетельствует тот факт, что около 10 % детей отравляются повторно [364]. Особого внимания требуют дети, отстающие в умственном развитии; они отравляются относительно чаще даже и в более зрелом возрасте. Как показали наши наблюдения, 4,5% отравлений приходится на больных детей, которые по собственной «инициативе» приняли какой-то медикамент с целью «лечения». Иногда старший ребенок дает лекарство младшему потому, что тот кашляет или плачет. Об этом следует помнить, так как на симптомы отравления наслаиваются на симптомы заболевания, переплетаясь с ними.

Социальные причины. По данным всех авторов, отравления в детском возрасте являются чаще всего результатом несчастных случаев. Поэтому многие авторы называют такие отравления «акцидентальными», или «случайными». Для избежания этого неудачного термина некоторые авторы называют «пассивными» отравления и тех случаях, когда ребенок получал яд от кого-то, и «активными» — отравления, когда ребенок сам принял яд [379]. Эти термины неприемлемы главным образом с точки зрения профилактики, поэтому мы сознательно не пользуемся ими. Verhulst [382] обоснованно и удачно предлагает заменить термин «accidental poisonings» термином «poisoning accidents», т. е. говорить не о случайных отравлениях, а об отравлениях в результате несчастного случая.

Мы считаем целесообразным классифицировать отравления в детском возрасте следующим образом:

1.Отравление в результате несчастного случая в том числе в результате:	92,3%
--	-------

Неправильного хранения ядовитых веществ	42,1%
Недостаточного присмотра за детьми	11,1%
Неправильного хранения ядов и недостаточного присмотра	8,3%
Нарушения инструкции о использовании ядовитыми веществами	3,2%
Недостаточной осведомленности и невежества родителей	21,3%
Ошибок при выдаче лекарств	6,3%
2.Криминальные отравления в том числе:	5,7%
Попытка к самоубийству	5,6%
Попытка к убийству	0,1%
3.Профессиональные отравления	0,1%

Сюда не включены терапевтические отравления в результате побочных, вредных воздействий лекарственных препаратов. В рубрику «недостаточная осведомленность и невежество родителей» мы включали случаи, когда родители или близкие родственники ребенка давали ему продукты питания, способные вызвать отравления (крупные садовые бобы, грибы и др.), а также случаи, когда родители давали маленьким детям с лечебной целью неподходящие лекарства в несоответствующих дозах без совета с врачом (например, случай, когда 2-летнему ребенку была дана ацетилсалициловая кислота в дозе, предусмотренной для взрослого). Ошибки при даче лекарств обычно допускают бабушки, которые по невнимательности дают ребенку неподходящие лекарства или яд, например йодную настойку вместо сиропа от кашля. Рубрика «Нарушение инструкций о пользовании ядовитыми веществами» относится главным образом к инсектицидам, применяемым в сельском хозяйстве.

Из этого анализа видно, что при соблюдении инструкций, правильном хранении токсических препаратов и лекарств и знании взрослых об опасности отравлений у детей по существу можно было бы избежать 94,2% случаев детских отравлений; это же подчеркивают и другие авторы [280,380].

Криминальные отравления включают в основном попытки к самоубийству — 45 случаев и лишь один случай попытки убийства (мать-одиночка дала ребенку препарат опия). Заслуживают внимания участвовавшие случаи попыток к самоубийству; за период с 1965 по 1972 г. попытки к самоубийству составили 4,6% от общего числа отравлений, т.е. в 3 раза больше, чем за период с 1945 по 1964, за последние годы этот процент возрос до 7,3; о росте этого типа отравлений в Шуменском округе сообщают также А.Свинаров и П.Бояджиев [141]. В других европейских странах этот процент еще более высок: в Моравии до 1966 г. этот тип отравлений составлял 7,5% [386], а во Франции за период с 1964 по 1976 г. он достиг 13%. Как по нашим данным, так и по данным зарубежных авторов [383], попытки к самоубийству среди девочек отмечаются в 3—4 раза чаще, чем среди мальчиков. Обычно к отравлению прибегают девочки в пубертатном периоде (11—14 лет). Чаще всего причиной является плохая успеваемость в школе, конфликт с родителями или первое любовное разочарование. Девочки обычно принимают под рукой лекарственные препараты, но почти никогда в смертельной дозе. Имеются и такие случаи, когда ребенок не ожидает смертельного эффекта, но, к сожалению, попытка к самоубийству оказывается фатальной. После конфликта с родителями одна девочка содержащий органический фосфор, и погибла до оказания помощи. Мальчики обычно более серьезны в своих попытках: они часто принимают по 2—3 вида имеющихся под рукой лекарственных препаратов. Один из них, увидев, что от принятых лекарств нет эффекта, съел еще и два куска мыла.

К профессиональным отравлениям относится единственный случай, когда 13-летняя девочка отравилась при сборе табака, обработанного

фосфорорганическим инсектицидом; по окончании работы девочка принимала пищу, не помыв руки.

Происхождение и характер ядов. Уровень индустриализации и химизации в данной стране, жизненный уровень, а также особенности быта определяют частоту тех или иных отравлений. Так, например, в США преобладают медикаментозные отравления ацетилсалициловой кислотой и барбитуратами, выпускаемыми в виде таблеток, покрытых тонким слоем шоколада; очень часты также отравления свинцом среди детей из бедных негритянских семей и отравления светильным газом в больших городах. В Швеции наиболее часты отравления снотворными препаратами, в Югославии до последних двух десятилетий — отравления едкой щелочью, используемой при изготовлении мыла [344], в Австралии — дератизационными средствами и продуктами переработки нефти, в Индии и Ираке — керосином [207, 336]. В Бельгии среди детей местного населения часты отравления лекарственными препаратами, а среди детей — переселенцев из Африки — отравления бытовыми химическими веществами [287].

По характеру принятого яда 1837 случаев детских отравлений, наблюдавшихся нашей клиникой, распределяются следующим образом:

	Число отравлений	%
1.Бытовые химические вещества, в том числе:	308	16,8
продукты переработки нефти	157	
коррозивные вещества	37	
дератизационные средства	24	
Нафталин	23	
ядовитые газы (угарный газ)	5	
косметические,гигиенические	62	

и прочие средства		
2.Сельскохозяйственные яды в том числе:	123	6,7
фосфорорганические соединения	69	
ДДТ и прочие ядохимикаты	54	
3.Ядовитые растения в том числе:	444	24,1
крупные садовые бобы	288	
растения, содержащие атропин	39	
Грибы	102	
другие растения	15	
4.Спиртные напитки	80	4,4
5.Лекарственные препараты в том числе:	882	48,0
снотворные и успокаивающие средства	46	
белергамин	203	
анальгетики (производные опия и др.)	40	
жаропонижающие	110	
нейротропные средства	155	
лекарства, воздействующие на вегетативную нервную систему	23	
сердечно-сосудистые средства	38	
противоинфекционные	23	

средства		
противоглистные средства	52	
дезинфицирующие средства	12	
витамины		
другие и неизвестные средства	159	

В большинстве развитых стран наблюдается в основном две группы отравлений в детском возрасте: бытовыми химическими средствами и лекарственными препаратами. В разных странах, по данным различных авторов, эти отравления составляют от 37 до 70% [219, 239, 243, 335, 388, 395]. Отравления лекарственными препаратами участились и в Болгарии. Если до 1972 г. они составляли 46,1% всех наблюдавшихся в нашей клинике случаев отравления, то за последующие годы (1973—1980 гг.) их удельный вес приблизился к 48%, а по данным других болгарских авторов [46, 65, 118, 141], достиг 54 и даже 74%. По всей вероятности, эта значительная разница обусловлена тем, что не были учтены отравления садовыми бобами. Среди медикаментозных отравлений первое место занимают отравления нейротропными средствами, в основном белергамином в недавнем прошлом и в последние годы — диазепином и диазепамом. Среди ядовитых растений первое место занимают крупные садовые бобы, за ними следуют грибы и растения, содержащие атропин.

Устрашающим образом возросла частота алкогольных интоксикаций среди детей. Эти отравления, составлявшие 4% до 1972 г., возросли в последующие годы почти вдвое. В некоторых округах они составляют 8,5 и даже 12,5% от общего числа отравлений [65, 89, 136].

Распределение отравлений по степени тяжести по данным различных авторов

	Степень тяжести в % от общего числа отравлений
--	--

Автор	без проявлений	легкая	средняя	тяжелая
Сюур		67	27	6
Томан	—	63	23	6
Tulzer	36	40	18	5
Falk	34,3	30,6	19,4	13,7
Михов	13,9	34,4	31,6	17,8

Среди сельскохозяйственных ядов первое место занимают фосфорорганические инсектициды; число вызванных ими отравлений не уменьшается, несмотря на все предпринимаемые меры.

Из отравлений бытовыми токсическими веществами, как в прошлом, так и в последние годы, все еще часты отравления продуктами переработки нефти — керосином, светильным газом и бензином, тогда как отравления кислотами и щелочами стали редкостью.

В таблице приведено распределение отравлений по степени тяжести по данным различных авторов. Степень тяжести отравления зависит от характерных для определенной страны токсических веществ, от своевременного оказания помощи, но в значительной степени также и от критериев, по которым различные авторы оценивали тяжесть отравлений. Эти критерии включают степень поражения центральной нервной системы, нарушения кровообращения, поражения печени и почек и нарушения основных жизненных функций.

Кроме того, разница между данными отдельных авторов в значительной степени обусловлена и подбором материала, т. е. включены ли в него только госпитализированные дети или также и дети, которых лечили амбулаторно.

Своевременность оказания первой помощи

	Через какое время оказана первая помощь, %
--	--

Автор	до 1 ч	до 2 ч	до 3 ч	свыше 3 ч
Cloup	?	?	32	?
Hoffman	17,1	19,4	36,1	27,4
Toman	12,5	19,6	?	?
Krienke	—	57	23	?
Suter	43,6	?	?	33,6
Tulner	54	?	?	17
Falk	—	43,2	25,5	24,6
Михов	25,5	18	10	46,5

Своевременность оказания первой помощи. И здесь разница между данными отдельных авторов зависит главным образом от организации первой помощи, а также в значительной мере и от санитарно-гигиенических знаний родителей. Наши данные, относящиеся к периоду 1970—1972 гг., не отличаются существенно от данных других авторов (табл. 4). Все же заслуживает внимания тот факт, что почти половине пострадавших детей первая помощь в тот период была оказана лишь по истечении более 3 ч с момента отравления, т. е. после того, как ядовитые вещества уже миновали желудок и эффект от промывания желудка стал сомнительным. Основная причина кроется в том, что родственники не сразу понимают, что речь идет об отравлении, и поздно обращаются за врачебной помощью. Поэтому мы решили уточнить, через сколько часов была оказана первая помощь с момента обращения за период с 1973 по 1980 г. (табл. 5).

Оказалось, что и здесь дело обстоит не наилучшим образом. Все еще около 63% пострадавших детей поступают в клинику, направляемые не только участковым врачом, но и педиатром или врачом станции скорой помощи без произведенного на этих этапах промывания желудка. Это приводит к потере драгоценного времени от 1/2 до 1 ч. Приводим

объяснение, которое врач скорой помощи написал в направлении: «Промывание желудка не произведено из-за отсутствия горячей воды в доме».

Через какое время с момента обращения оказана помощь

	До 1 ч	До 2 ч	До 3 ч	Свыше 3 ч
Распределение	61,9	13,7	9	15,4
случаев, %				

Отсюда вытекает вывод, что наряду с профилактическими мероприятиями у нас необходимо существенно улучшить и первую медицинскую помощь при отравлениях в детском возрасте.

Прогноз. Судьба ребенка с отравлением зависит от нескольких факторов и обстоятельств: от характера и количества принятого яда, от возраста ребенка, от своевременности оказанной помощи и компетентности лица, оказавшего ее, а также от возможностей современных методов реанимации. Если принятая доза превышает в два или более раз летальную и первая помощь оказана с запозданием, прогноз сомнительный, даже плохой. Практика показывает, что решающее значение при любом отравлении имеет своевременно оказанная первая помощь, а более конкретно — промывание желудка, от которого зависит, какая часть яда будет выведена из желудка еще до всасывания. В этом отношении характерны два следующих примера.

Мать дала для игры своему годовалому ребенку пузырек с таблетками. Таблетки были назначены ей по поводу какого-то нервного заболевания. Заметив, что ребенок проглотил часть таблеток, она обратилась за помощью в поликлинику районной больницы. Вместо того, чтобы произвести промывание желудка, врач распорядился госпитализировать ребенка. Считая, что речь идет об отравлении белергамином, врач сказал матери, что ребенок поспит и все пройдет и без промывания желудка. Однако оказалось,

что ребенок проглотил значительное количество имизина, и в последующие часы наступила смерть при тяжелых судорогах.

Если этот случай свидетельствует о невежестве матери и небрежности врача, то следующий случай иллюстрирует эффективность первой помощи, оказанной родителями еще до обращения за врачебной помощью.

Мать, занятая стиркой, не заметила, что ее 5-летняя дочь добралась до бутылки из-под лимонада с жидкостью темного цвета. Полагая, что в бутылке лимонад, девочка начала пить. Мать заметила это, когда девочка уже сделала 1—2 глотка. В бутылке из-под лимонада содержался фосфорорганический инсектицид «Вофатокс», используемый для опрыскивания овощей на огороде. Родители вызвали рвоту у девочки, дали ей стакан некипяченого молока и через 5 минут доставили на машине в клинику, где ей произвели промывание желудка, так что последующего лечения не потребовалось.

Смертность при отравлениях в детском возрасте колеблется от 1 до 3% [294]. Большинство авторов сообщают о 2% смертности [46, 219, 249, 347], некоторые — о 1—1,5% [91, 119, 174, 276, 352, 386] и только отдельные авторы — о 3,5% [192]. За период с 1973 по 1980 г. средняя смертность в детских клиниках г. Пловдива составила 1%. По сравнению с периодом до 1972 г., когда эта цифра равнялась 1,5%, смертность за последние годы как будто бы снизилась. Однако нужно считаться с тем фактом, что около 1/3 детей с отравлениями поступили для вскрытия непосредственно на кафедру судебной медицины в г. Пловдиве, не попав на стационарное лечение [158]. Если учесть, что за период с 1973 по 1980 г. число детей с отравлениями, подвергнутых вскрытию и не находившихся на стационарном лечении, равно числу детей, умерших в больнице, то истинная смертность составит 2%. А если учесть, что часть детей с отравлениями погибает без диагноза или под другими диагнозами (энцефалит, судорожное состояние, кома неизвестного происхождения), то можно допустить, что истинная смертность еще выше.

Заслуживает внимания тот факт, что в $\frac{1}{4}$ случаев, когда нам на вскрытие прислали трупы детей, погибших от отравления, это были дети из семей, в которых невежество и небрежность родителей явились причиной несвоевременной медицинской помощи. Если по материалам больниц первое место среди причин смерти занимают отравления грибами, содержащими фаллоидин, то по материалам кафедры судебной медицины за 33-летний период, за который число детей, умерших от отравлений, составило 110, ведущее место до 1970 г. занимали фосфорорганические пестициды, а с 1971 г.— лекарственные препараты, такие, как хинин, ацетизал, амидофен и др. (более $\frac{1}{4}$ всех случаев отравлений со смертельным исходом). Из 110 умерших детей 45 погибли из-за того, что родители не обратились за медицинской помощью либо эта помощь была оказана несвоевременно или недостаточно квалифицированно [106а]. По данным одного проведенного в Англии исследования [245а], среди причин смерти в 598 случаях гибели детей от отравлений первое место занимают салицилаты; за ними следуют антидепрессанты, препараты железа и барбитураты; за последние годы место салицилатов заняли психотропные средства.

ПРИНЦИПЫ ОБЩЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Проблема отравлений в детском возрасте касается не только родителей, детских врачей, судебных медиков, работников фармацевтических предприятий и аптек, патронажных сестер и воспитателей из детских учреждений, но также и учителей, общественных и административных руководителей. Эта проблема включает вопросы жилищного строительства и мебельной промышленности, присмотра за детьми и их воспитания, занятости матерей на производстве и поэтому приобретает общественную и государственную важность.

Профилактику отравлений в детском возрасте можно проводить в следующих направлениях.

1.Принятие особых мер при производстве медикаментов и продуктов бытовой химии.

2.Контроль за продажей и отпуском медикаментов и продуктов бытовой химии.

3.Осторожное хранение медикаментов и продуктов бытовой химии дома.

4.Присмотр за детьми и их воспитание.

5.Проведение санитарного просвещения среди взрослых и учащихся.

6.Создание центров по борьбе с детскими отравлениями.

1.В производстве медикаментов и химических препаратов для бытовых целей исключительно важное значение имеет упаковка и наличие соответствующих этикеток. Ряд американских авторов подчеркивает важность безопасных упаковок [309, 333, 353, 365, 373], которые маленькие дети не в состоянии открыть. Флаконы и коробочки должны быть сделаны так, чтобы для их открытия необходимы были два одновременных действия, например нажатие и поворот крышки, что маленький ребенок сделать не может.

Для лекарств в форме капель рекомендуется упаковка, не позволяющая полностью открыть флакончик и вылить из него более 5—6 капель за один раз. Reid [353] утверждает, что при такой безопасной упаковке риск отравления детей лекарственными препаратами снижается на 90%, а отравления продуктами бытовой химии—на 40%.

По данным McIntire и Angl [309], после введения безопасных упаковок и отпуска ацетилсалициловой кислоты только по рецепту врача частота отравлений в детском возрасте снизилась на 50%, а ацетилсалициловой кислотой — на 88%. К сожалению, в Болгарии подобные опыты не проводятся, а введение упаковок из фольги скорее увеличивает, чем уменьшает риск отравления маленьких детей. Еще одна возможность отравления детей возникает в связи с тем, что «Фармахим» выпускает витамины и некоторые сильнодействующие средства в форме драже

одинакового вида, цвета и величины, так что маленькие дети принимают опасные медикаменты за витамины.

На упаковках лекарственных препаратов, представляющих для детей риск отравления должна быть надпись: «Опасно для маленьких детей» или «Не давать детям до 3 лет» и т. п. Единственное соображение против такой надписи заключается в том, что она может облегчить совершить попытку к самоубийству детям старшего возраста, хотя эти попытки чаще всего предпринимаются лишь для того, чтобы напугать «виновных».

Все сказанное выше о медикаментах относится еще в большей степени к токсическим препаратам для бытовых и промышленных нужд, а также к ядам, используемым в сельском хозяйстве. На упаковке должна быть четкая надпись «Яд» с соответствующим символическим знаком (череп со скрещенными костями). Кстати, такой надписи нет ни на контейнерах с антифризом, ни на бутылках с кислотами, растворителями красок типа кореселина и др. В большинстве случаев врач не в состоянии даже разобраться, какое в данном препарате основное действующее вещество, для того чтобы в случае отравления дать необходимое противоядие. Соответствующие ведомства должны обязать предприятия, выпускающие эти препараты, снабжать их этикетками, указывающими на состав данного препарата. Более того, если речь идет о токсическом препарате, на этикетке должны быть указаны и противоядие, и способ оказания первой помощи при отравлении, как это сделано на упаковке некоторых фосфорорганических соединений.

В Болгарии с каждым годом поступает в продажу все большее количество новых препаратов отечественного и заграничного производства, пока еще не включенных в имеющиеся справочники по токсикологии. В проспектах, прилагаемых к новым препаратам, указаны показания к их применению, дозировка, но в большинстве случаев ничего не говорится о симптомах отравления и о противоядиях (если таковые имеются). Необходимо требовать от соответствующих фирм-изготовителей, чтобы они

включали в свои проспекты такого рода информацию. Не представляет особой трудности также изготовление таблеток и драже специфической формы, величины и цвета для соответствующего лекарственного препарата с тем, чтобы врач, увидев таблетку, легко мог определить, чем вызвано отравление у ребенка. Предложение изменить вкус лекарств [119] мало способствовало бы снижению частоты отравлений среди детей. Опыт в этом отношении [294, 301, 364] показал, что дети до 4 лет проглатывают яды и лекарства независимо от их вкуса, цвета и величины таблеток. Однако их все же больше привлекают таблетки яркого цвета — красного, желтого и зеленого, в отличие от черного и синего цветов.

2. Важное значение в профилактике отравлений имеет способ отпуска и продажи лекарственных и химических препаратов. Тогда как в ряде стран уже запрещено отпускать лекарственные средства без рецепта врача, в Болгарии все больше практикуется их продажа без рецепта. Для борьбы с детскими отравлениями необходимо пересмотреть вопрос о свободной продаже лекарств и составить новые инструкции для снижения риска попадания яда в руки детей.

Следует напомнить об одном требовании, предъявляемом врачам и аптечным работникам: врач при выписке рецепта, а аптечный работник при отпуске лекарства должны обращать внимание на возраст больного, если прописанное лекарство представляет опасность для маленьких детей. Было бы хорошо, если бы для производных опия и других сильнодействующих нейротропных средств были введены рецептурные бланки особого цвета.

Препараты бытовой химии и ядохимикаты для сельскохозяйственных нужд следует продавать только в специальной упаковке. Надо строго запретить продажу их в розлив и в посуду из-под лимонада, пива, вина и растительного масла, так как практика показывает, что отпуск химических препаратов в такую посуду создаст серьезную предпосылку для отравления по невнимательности или ошибке.

3.Способ хранения лекарственных и бытовых химических препаратов в доме имеет исключительно важное значение в профилактике детских отравлений. Наиболее опасной в отношении возможности отравления является кухня. Поскольку маленькие дети проводят большую часть времени на кухне, то там нельзя хранить ни лекарственные препараты, ни какие-либо другие токсические вещества и ядохимикаты.

Домашняя аптечка должна быть установлена в месте, недоступном для ребенка. Очень важен вопрос устройства самой аптечки. Самодельные аптечки, продающиеся на рынках, не вмещают большого количества медикаментов; кроме того, они не запираются. Необходимо создать новые типы домашних аптечек достаточной вместимости и надежно запирающиеся на ключ. Аптечку надо установить на таком уровне, чтобы ребенок дошкольного возраста не мог ее достать, даже забравшись на стул или стол.

Лекарственные препараты следует хранить в их первоначальной упаковке. Недопустимо переключивать таблетки из одного пузырька в другой или хранить разные лекарства в одной и той же упаковке.

4.Присмотр за ребенком и воспитание имеют немалое значение в борьбе с детскими отравлениями. Практика показывает, что в детских учреждениях, где возможность присмотра за детьми меньше, чем в домашних условиях, отравления происходят крайне редко, так как дети там не имеют доступа к опасным веществам. Взрослые, присматривающие за детьми, не должны забывать, что маленькие дети очень любознательны: они хотят все увидеть, осмотреть и пощупать. Даже когда ребенок спокойно играет, нельзя оставлять его без присмотра. В руки ребенка не должны попадать упаковки из-под лекарств или бытовых ядохимикатов; если взрослый увидит их в руках ребенка, он непременно должен проверить, пустые они или нет.

Маленького ребенка нельзя пускать одного в кладовую или подвал, так как там его подстерегают самые разные опасности. Маленького ребенка нельзя оставлять под присмотром старшего брата или сестры, которые могут затеять с младшим опасные игры.

Хотя воспитательная работа с детьми проводится уже с раннего детства, на ее эффект в деле предупреждения детских отравлений можно рассчитывать лишь в школьном возрасте (рис. 8). Большие дети должны усвоить, что

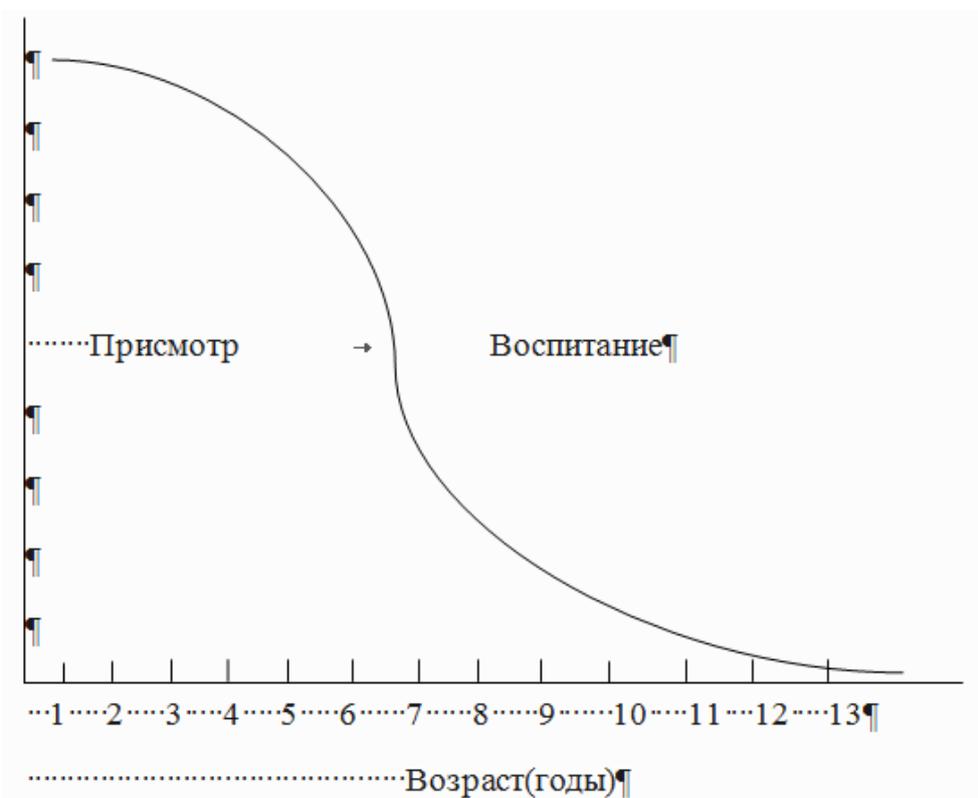


Рис. 8. Удельный вес в предупреждении отравлений роли присмотра и воспитания детей в различном возрасте.

принимать лекарства без ведома взрослых нельзя, тем более давать их по собственному усмотрению младшим детям.

5. Санитарному просвещению принадлежит важнейшая роль в борьбе с отравлениями в детском возрасте. Вопросы охраны детей от отравлений должны быть включены в комплекс лекций по охране матери и ребенка. Эти вопросы нужно также включить в цикл бесед по санитарному минимуму в учебных заведениях. Родителям надо разъяснять, что лекарственные препараты следует хранить только в домашней аптечке. В этом отношении исключительно важна роль патронажных сестер. Они могут при своих посещениях каждой семьи выделить 2—3 мин для проверки способа

хранения лекарственных препаратов и других опасных веществ. К сожалению, у нас пока это не вменяется в обязанности патронажных сестер, хотя в некоторых странах, например в Швеции и Франции, это уже осуществлено [277].

Не следует создавать излишние запасы лекарств, так как это увеличивает риск отравления маленьких детей. Давая ребенку лекарство, не следует говорить ему, что он вырастет и станет более сильным, если примет лекарство, так как после подобных «уговоров» ребенок может принять все содержимое флакона или пузырька. Кроме того, не следует давать лекарства старшим детям в присутствии младших; дети любят подражать и могут по собственной инициативе принять это лекарство в большей дозе [16].

В связи с участвовавшими случаями смертельных отравлений грибами необходимо провести ряд мероприятий по ознакомлению взрослых с опасностями, которые таят в себе грибы. Было бы полезно создать бесплатные консультативные пункты в районах, население которых занимается их сбором. Большую помощь могли бы оказать цветные короткометражные фильмы и популярные брошюры на эту тему. Особого внимания заслуживает детская художественная литература; если в книжке, предназначенной для самых маленьких, нужно нарисовать гриб, то художник непременно нарисует типичный красный мухомор. Этого следует избегать.

Санитарное просвещение и пропаганда в деле предупреждения детских отравлений немислимы без двух наиболее мощных современных средств информации — радио и телевидения, которые должны в своих передачах периодически освещать этот вопрос. Полезны и всенародные мероприятия по борьбе с отравлениями, которые следует включить в недели чистоты, здоровья, день ребенка и т. п.

6. Центрам по борьбе с отравлениями принадлежит руководящая роль в охране детей от отравлений. Первый центр по борьбе с отравлениями был создан в г. Чикаго в 1953 г.; в настоящее время число таких центров в США превышает 600. Такие центры уже имеются во всех странах Европы, включая

и Институт скорой медицинской помощи им. Пирогова в Софии. Эти центры обычно входят в состав токсикологической клиники, располагают картотеками на несколько десятков тысяч ядов и токсических веществ и обеспечивают круглосуточную информацию и консультации по телефону и на месте. Каждый центр периодически проводит анализ зарегистрированных отравлений и намечает меры по борьбе с ними.

К сожалению, центры по борьбе с отравлениями пока не выполняют успешно свою основную задачу — организационно-методологическую и санитарно-просветительную работу, при помощи которой будет наиболее рационально разрешен вопрос борьбы с отравлениями. Как подчеркивает Graham [266], если средства, выделяемые для интенсивного лечения тяжелых отравлений, израсходовать на профилактическую работу, они дадут значительно больший эффект.

ОСНОВЫ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ

Отравлениям обычно подвергаются дети, которые до этого были совершенно здоровыми. Поэтому об отравлении надо думать в том случае, когда у вполне здорового ребенка внезапно возникают болезненные признаки со стороны пищеварительной, нервной и сердечно-сосудистой систем, а объективные исследования не выявляют признаков, характерных для других определенных заболеваний.

Диагностика отравлений опирается на 3 группы данных: 1) анамнеза, 2) объективного исследования и 3) лабораторного исследования рвотных масс, жидкости из желудка, получаемой при его промывании, крови, мочи и остатков яда [334]. Нельзя недооценивать ни одну из этих групп данных. В некоторых случаях диагноз можно установить уже на основании анамнеза или при осмотре остатков яда или его упаковки, принесенной родителями. В других случаях диагноз приходится устанавливать на основании патогномического симптом комплекса, выявленного при исследовании.

Нередко характер отравления удастся уточнить лишь после лабораторного исследования.

1. Анамнез. При подозрении на отравление близким ребенка надо задать следующие вопросы.

Прежде всего надо выяснить социальное происхождение, место проживания и возраст ребенка. Надо помнить, что городские дети чаще отравляются медикаментами, а дети, проживающие в сельской местности, — применяемыми в сельском хозяйстве ядохимикатами и ядами растительного происхождения. Грудные дети чаще всего становятся жертвами ошибки при даче лекарств: дети в возрасте 1—3 лет проглатывают все, что они находят; дети старше 4 лет — только сладкие или кислые драже и таблетки и приятную на вкус жидкость, тогда как дети школьного возраста могут выпить по ошибке яды, хранящиеся в бутылках из-под лимонада, пива и др. Дети пубертатного возраста, в особенности девочки, совершают попытки к самоубийству.

Затем следует выяснить, когда произошло отравление. Для некоторых отравлений характерны определенные сезоны и месяцы: отравления крупными садовыми бобами происходят в июне, пищевые отравления — в летне-осенний период, отравления грибами — поздней осенью. Но данный вопрос относится главным образом к уточнению времени (часа), когда произошло отравление, для установления интервала, прошедшего между поглощением яда и моментом осмотра, поскольку от этого зависит, следует ли провести промывание желудка или время для этого упущено и надо проводить другие мероприятия по очищению организма от яда.

Далее надо уточнить, где произошло отравление. В доме дети находят преимущественно лекарственные, бытовые и гигиенические препараты, во дворе и огороде — Садовые бобы и содержащие атропин растения, а также брошенные бутылки или коробки из-под бытовых химических средств или медикаментов. В поле дети находят плоды, опрысканные инсектицидами, различные грибы, растения, содержащие атропин.

В большинстве случаев родители приносят обнаруженные в руках у ребенка флаконы из-под лекарств или разбросанные вокруг ребенка таблетки и драже. В других случаях требуется подробный и внимательный расспрос: какие лекарства имеются в доме, кто и почему принимал лекарства в этот день, где хранилось данное лекарство. Можно попросить кого-нибудь из взрослых вернуться домой и проверить, не отсутствует ли какое-либо из лекарств. Иногда родители приносят таблетки без упаковки, найденные около ребенка; в подобных случаях трудно определить, о каких именно таблетках идет речь. Для облегчения идентификации в нашей клинике создана коллекция, состоящая из наиболее часто употребляемых в практике таблеток. И драже, которые приклеены в пластмассовых мешочках и рассортированы в папках по размеру и цвету. Таким образом можно в считанные минуты уточнить, о каком лекарстве идет речь, особенно, если учесть еще и клиническую картину отравления. Подобными коллекциями лекарственных форм пользуются также и в диагностическом центре в г. Нанси (Франция) [275].

В отдельных случаях перепуганные родители приводят к врачу ребенка без каких-либо признаков отравления, который проглотил практически безопасное вещество, например головки спичек, содержащие безвредный фосфор. В таких случаях не надо торопиться успокаивать родителей и возвращать ребенка домой, поскольку это может, хотя и очень редко, оказаться фатальной ошибкой: ведь ребенок перед этим мог проглотить еще какое-нибудь другое, более ядовитое вещество, действие которого еще не проявилось. В подобных случаях следует произвести промывание желудка и понаблюдать за ребенком в течение нескольких часов; это действует успокаивающе на родителей, а врач убеждается в правильности своих действий. Вообще, в таких случаях существует хорошее правило: «несколько лишних промываний желудка лучше одного позднего промывания желудка».

Если на основании одних лишь данных анамнеза нельзя уточнить характер яда, то иногда это удается сделать во время промывания желудка по характерному виду и запаху полученного вещества.

Родители редко в состоянии сообщить точно, какое количество яда проглотил ребенок. Обычно они дают приблизительный ответ после подсчета оставшихся таблеток. Если речь идет о жидкостях неприятного вкуса, то дети обычно делают не больше одного-двух глотков. Количество принятого яда имеет особенно важное значение в тех случаях, когда ребенок доставлен с запозданием после приема смертельной дозы; в зависимости от количества принятого яда врач должен решить, следует ли ограничиться одним только форсированным диурезом или необходимо прибегнуть к диализу или даже к гемоперфузии и обменному переливанию крови. Элементарные мероприятия, такие, как промывание желудка, назначение слабительного средства и медицинского угля, проводятся даже в тех случаях, когда родители утверждают, что ребенок проглотил не более одной-двух таблеток. Более того, эти мероприятия проводятся даже при одном подозрении на то, что ребенок проглотил яд.

Huault [275] рекомендует при лечении ребенка, принявшего неизвестное количество определенного яда, всегда исходить из предположения, что он принял максимально возможное количество этого яда. Так, например, если в упаковке не хватает 15 таблеток, то надо действовать так, как если бы ребенок проглотил все 15 таблеток.

Надо проявить максимум такта и умения в ходе выяснения анамнеза при терапевтическом отравлении, возникшем в результате самостоятельного лечения родителями ребенка лекарствами и дозами, предназначенными для взрослых. Родители, подозревая, что они допустили ошибку и причинили вред здоровью ребенка, пугаются и стремятся скрыть точную дозу [212]. Как правило, при каждом следующем вопросе по уточнению дозы родители уменьшают первоначально указанную ими дозу. Одна мать, дававшая своему годовалому ребенку по 3—4 таблетки ацетизала в день на протяжении 3

дней, при заданном ей в третий раз вопросе заявила, что дала ребенку всего 2 таблетки.

Очень важно выяснить, каким образом попал яд в организм ребенка. При приеме яда внутрь обычно производят промывание желудка и назначают слабительное, при проникновении яда через кожу больного моют, а в случае попадания яда через дыхательные пути назначают гипервентиляцию и дыхание кислородом.

Данные анамнеза облегчают диагностику и в тех случаях, когда одновременно пострадало несколько детей или несколько членов семьи; в подобных случаях необходимо установить, какой продукт потребляли все пострадавшие одновременно. Это важно, например, при пищевых интоксикациях, при отравлениях фосфорорганическим соединением и грибами, при вдыхании ядовитых газов и т. д.

2.Объективное исследование. При обследовании ребенка надо определить, какой симптом является основным, ведущим, а какие второстепенные. Например, цианоз наводит врача на мысль о ядах, вызывающих метгемоглобинемию, желтуха — о гепатотоксических или гемолитических ядах и т. д. Нередко диагноз удается установить по специфическому запаху изо рта пострадавшего или запаху рвотных масс или промывных вод.

Специфическими запахами обладают спиртные напитки, продукты переработки нефти, фенолы, формалин, ацетон, эфир, хлороформ, камфора.

Характерные запахи имеют фосфорорганические соединения — запах гниющего чеснока; ДДТ и гексахлоран — запах плесени; синильная кислота — запах горького миндаля; скипидар — запах фиалок, никотин — запах табака.

При осмотре пострадавшего можно обнаружить характерную окраску одежды рвотными массами, окраску губ, изменение слизистой оболочки рта. Даже незначительные на первый взгляд факты могут облегчить диагностику, поэтому врач должен проявить исключительную наблюдательность. В одном

из случаев, наблюдавшихся в нашей клинике, врач правильно определил отравление хинином на основании окрашенных в красный цвет пальчиков ребенка (драже хинина красного цвета). В другом случае в кармане пострадавшего была обнаружена часть «конфеток», которые ребенок проглотил.

При установлении диагноза надо руководствоваться отдельными симптомами со стороны различных систем и органов: например, со стороны нервной системы — кома, судороги, нарушение равновесия, галлюцинации, парезы и др.; со стороны сердечно-сосудистой системы — нарушения частоты и ритма сердечных сокращений, наличие артериальной гипертензии или гипотензии, явления коллапса и т. д. В приведенных ниже группах по системам перечислены наиболее важные яды, которые могут вызвать данные симптомы; симптомы приведены не в алфавитном порядке, а по их практическому значению.

Нервная система

Головная боль

Оксид углерода	Гемолитические яды
Горький миндаль	Двуокись углерода
Селинон (ДНОК)	Свинец
Никотин	Фенолы
Индометацин	Нитробензолы

Нарушения равновесия и атаксия

Спирты	Пиперазин
Барбитураты	Белонал
Нейролептические средства	Противосудорожные препараты
Антигистаминные препараты	Производные опиоидов
Атропин	Продукты переработки нефти
Белергамин	ДДТ и подобные средства

Хинин	Броматы
-------	---------

Сонливость и коматозное состояние

Барбитураты	Хинин
Белергамин	Салицилаты
Нейролептические средства	Горький миндаль
Антигистаминные препараты	Фосфорорганические соединения
Спирты	Грибы, содержащие фаллоидин
Хлоразин	Производные нефти
Белонал	Атропин
Производные опиоидов	Фенолы
	Лидол

Галлюцинации и делирий

Атропин	Фосфорорганические соединения
Спирты	Скипидар
Производные опиоидов	Производные опиоидов
Кокаин	Хлорсодержащие углеводороды
Транквилизаторы	Наперстянка
Салицилаты	Никотин
Кофеин	Соланин
Камфора	Сантонин
Грибы, содержащие мускарин	Фенолы
Грибы, содержащие фаллоидин	Лизергиновая кислота

Судороги

Стрихнин	ДДТ и подобные средства
Кофеин и подобные средства	Фосфорорганические

	соединения
Коразол и подобные препараты	Хлоразин
Камфора	Фенолы
Фенамин	Производные бензола
Антидепрессанты	Атропин
Психофорин	Скипидар
Римицид	Грибы, содержащие мускарин
Амидофен и подобные препараты	Спирты
Хинин	ВитаминD
Салицилаты	Никотин

Параличи и полиневриты

Римицид и др.	Акрихин
Окись углерода	Свинец
Горький миндаль	Таллий
Спирты	Сульфаниламиды
ДДТ и подобные средства	Полимиксин
Кураре и подобные яды	Нитробензолы

Пищеварительная система

Характерная рвота

Характер рвотных масс	Яды
С примесью крови	Разъедающие вещества, салицилаты, борная кислота, антикоагулянты, цитостатические

	препараты, иммунодепрессанты
Сине –зеленая окраска	Медь
Желтая окраска	Азотная кислота, пикриновая кислота, селинон
Кофейная окраска	Соляная кислота
Черная окраска	Фосфид цинка, висмут, серная, азотная и щавелевая кислоты

Понос

Пищевые токсикоинфекции	Производные нефти
Соли меди	Скипидар
Щелочи	Растворители красок
Кислоты	ДДТ и подобные средства
Соли ртути	Никотин
Соли железа	Фенолы
Фосфорорганические соединения	Формалин
Соланин	Салицилаты
Препараты, стимулирующие парасимпатическую систему	Наперстянка
Слабительные	Желтый фосфор
Семена клещевины	Борная кислота
Мышьяк	Щавелевая кислота
	Колхицин

Острая дистрофия печени

Грибы, содержащие фаллоидин	Желтый фосфор
Хлорсодержащие углеводороды	Нафталин

Хлороформ	Нитробензолы
Хлорилен	Мышьяк
Соли золота	Тринитротолуол

Сердечно-сосудистая система

Брадикардия

Наперстянка	Резерпин и подобные средства
Фосфорорганические соединения	Олеандр
Грибы, содержащие мускарин	Хинин
Средства, стимулирующие парасимпатическую систему	Производные опиоидов
Физостигмин	Свинец
Пилокарпин	Барбитураты

Тахикардия

Атропин	Никотин
Адреналин и его заменители	Кофеин и подобные средства
Фенамин и подобные препараты	Спирты
Хлоразин	Горький миндаль
Мухоморы	Окись углерода
Нафазолин	

Артериальная гипертензия

Адреналин и подобные препараты	Окись углерода
Фенамин и подобные препараты	Свинец
Камфора	Витамин D
Никотин	Таллий

Кортизол	Нафазолин
АКТГ	

Артериальная гипотензия

Резерпин и подобные средства	Хлоралгидрат
Ингибиторы МАО	Диуретиками
Барбитураты	Производные опиоидов
Ганглиоблокаторы	Грибы, содержащие мускарин
Хлоразин	Нитроглицерин
Симпатикоблокаторы	Мепробамат

Кроветворная система

Метгемоглобинемия с цианозом

Нафталин	Нитрозные газы
Нитробензолы	Сульфаниламиды
Тринитротолуол	Нитриты
Анилиновые краски	Фенацетин

Острая гемолитическая анемия с желтухой

Крупные садовые бобы	Акрихин
Сульфаниламиды	Фенолы
Нафталин	Крезол
Фенацетин	Свинец
Нитриты	Хлораты
Нитробензолы	Сульфат меди
Анилиновые краски	Грибы, содержащие фаллоидин
Хинин	ПАСК
Хинидин	Анестезин

Апластическая анемия

Цитостатические препараты	Амидофен и подобные препараты
Иммунодепрессанты	Соли золота
Производные бензола	Радиоактивные соли
Хлорамфеникол	Гидантоин
Бутапирин	Колхицин

Геморрагические проявления

Дикумарол	Соли золота
Гепарин и подобные препараты	Салицилаты
Цитостатические препараты	Гепатотоксические соединения
Иммунодепрессанты	Грибы, содержащие фаллоидин
Производные бензола	Колхицин

Дыхательная система

Ацидозное дыхание

Салицилаты	Ацетон
Кислоты	Метиловый спирт
Щавелевая кислота	Нефротические вещества
Антифриз	Формалин
Грибы, содержащие фаллоидин	

Острый отек легкого

Фосфорорганические соединения	Хлор
Оксид углерода	Наперстянка
Нитрозные газы	Производные нефти
Фенолы	Формалин

Приступы апноэ

Производные опиума	Кокаин и подобные средства
Оксид углерода	Горький миндаль
Барбитураты	Хлорсодержащие углеводороды
Кураре и подобные яды	Паратион
Колхицин	Щелочи

Поражение почек

Ртутные соли	Грибы, содержащие фаллоидин
Фенолы	Соли золота
Салицилаты	Соли меди
Хлорсодержащие углеводороды	Соли железа
Витамин D	Свинец
Фенацетин	Метиловый спирт
Антифриз	Щавелевая кислота

Орган зрения

Мидриаз

Атропин и подобные вещества	Грибы,содержащие фаллоидин
Скополамин	Спирты
Адреналин и подобные средства	ДДТ и подобные вещества
Белергамин	Кокаин и подобные вещества
Противогистаминные препараты	Папаверин
Фенамин и подобные средства	Окись углерода
Психофорин и подобные препараты	Ботулизм
Кокаин и подобные средства	Амфетамин и подобные средства
Хинин	Колхицин
Глютетимид	Кокаин

Миоз

Производные опия	Грибы,содержащие мускарин
Фосфорорганические соединения	Никотин
Средства, стимулирующие парасимпатическую систему	Фенотиазин(редко)
Пилокарпин	Кофеин и подобные средства
Физостигмин	Барбитураты
Простигмин	Лидол
Резерпин и подобные средства	Хлоралгидрат

Расстройства зрения

Хинин	Сантонин
Хинидин	Пиперазин
Окись углерода	Тиоридазин
Наперстянка	Метиловый спирт
Атропин	Таллий

Свинец	Мужской папоротник
--------	--------------------

Прочие симптомы

Повышение температуры тела

Пищевые токсикоинфекции	Окись углерода
ДНОК (селинон)	Анилиновые производные
Салицилаты	Витамин D
Атропин	Антибиотики
Производные нефти	Хлорсодержащие углеводороды
Нитробензолы	Хинин и хинидин

Понижение температуры

Барбитураты	Нейролептические средства
Хлоралгидрат	Нитриты
Производные опия	Фенолы
Хлоразин	Щавелевая кислота

Кожные проявления (сыпь)

Амидофен и подобные препараты	Сульфаниламиды
Барбитураты	Йод
Производные гидантоина	Хинин
Белладонна	Салицилаты
Антибиотики	Резерпин
Производные опия	Наперстянка

Диагностика пищевых токсикоинфекций облегчается тем, что ими, как правило, поражаются одновременно несколько детей или весь детский коллектив, несколько членов семьи, принимавших одну и ту же пищу. Не

создают больших диагностических трудностей и отравления с целью самоубийства, характерные для пубертатного возраста. Ребенок обычно заранее заявляет о своем намерении или оставляет следы своих действий, чтобы они не остались незамеченными. С появлением признаков отравления перепугавшийся ребенок чаще всего сам признается во всем. Трудности возникают в том случае, если ребенок впал в коматозное состояние. Для облегчения дифференциальной диагностики можно использовать табл. 6, в которой представлены наиболее часто встречающиеся и тяжелые отравления в детском возрасте.

Наиболее сложна диагностика терапевтических отравлений, так как к признакам основного заболевания присоединяются еще и проявления интоксикации. Естественно, в подобных случаях врач думает прежде всего о возникшем осложнении заболевания и стремится пересмотреть первоначальный диагноз; при этом он меньше всего думает о токсическом действии применяемого лекарства. Токсические явления могут быть обусловлены не только передозировкой, но и побочным действием препарата. Вот почему диагностика терапевтических отравлений требует от врача хороших знаний побочных действий лекарства и токсических проявлений в случае передозировки или непереносимости препарата. Врач не должен также забывать, что у детей с заболеваниями почек токсические проявления могут возникнуть даже и при приеме нормальных (общепринятых) терапевтических доз из-за сниженной элиминации лекарственного препарата почками.

3. Дополнительные исследования. Если данные анамнеза и объективного обследования не позволяют уточнить природу яда, ценную помощь могут оказать дополнительные исследования крови, мочи, ЭКГ, ЭЭГ и др. Экспресс-диагностика возможна при наличии хорошо оборудованной токсикологической лаборатории, позволяющей не только идентифицировать яд, но и определить его концентрацию в крови. Однако эти дополнительные исследования ни в коем случае не должны быть причиной отсрочки оказания

лечебной помощи [179] и в особенности промывания желудка, назначения меди

Симптомы, наблюдаемые при наиболее частых и тяжелых отравлениях в детском возрасте

Характеристика	Спиртные напитки	Барбитураты	Салицилаты	Хинин
Рвота	Имеется	Редко	Имеется всегда	Имеется
Боли в животе	-	-	Имеются	Имеются
Гепатомегалия	-	-	Почти всегда	-
Пульс	Учащенный, малый	Вначале замедлен, затем учащенный, малый	Учащенный и малый	Замедлен
Легочные осложнения	Возможны	Возможны	Часто бронхит и пневмония	-
Зрачки	-	Расширены, затем сужены	-	Широкие
Начальная форма атаксии (нарушения равновесия)	Имеется	Имеется	Возможна	Имеется
Буйное поведение	В конечной стадии отравления	Нехарактерно	Часто	Возбуждение

Судорги	В конечной стадии	-	Часто	В тяжелых случаях
Кома	Наступает быстро, редко полная	Глубокий сон, редко полная кома	В конечной стадии отравления	Редко, только в тяжелых случаях
Патогномоничный признак	Запах алкоголя	Глубокий и спокойный сон	Ацидозное дыхание	Амавроз

Продол. таблицы

Характеристика	Производные опиоиды	Фосфорорганические инсектициды	Производные фенотиазина	Антидепрессанты (психоторины)
Рвота	-	Часто	-	Возможна
Боли в животе	-	Почти всегда	Возможны	Возможна
Гепатомегалия	-	Часто	Возможна	-
Пульс	Вначале замедлен, затем учащенный и малый	Чаще замедлен	Учащенный	Учащенный с экстрасистолами
Легочные осложнения	Возможны	Отек легкого	-	-
Зрачки	Точечные	Сужены	Чаще расширены	Широкие

			ы	
Начальная форма атаксии (нарушения равновесия)	Возможна	-	Имеется	Имеется
Буйное поведение	-	-	Возужден ие только вначале	Галлюцинации, делирий
Судорги	Возможны у грудных детей	Редко	В тяжелых случаях	Имеются
Кома	Наступает быстро,полная	Различой степени	Редко полная кома	От сонливости до комы
Патогномоничный признак	Приступы апноэ	Отек легкого	Выраженное повышение мышечного тонуса и артериальная гипотензия	Атриовентикулярная блокада с удлинением QRS

цинского угля и начала реанимации в случаях тяжелого отравления.

Мониторное наблюдение за ребенком в состоянии комы может оказать значительную помощь, так как изменения на ЭКГ являются важным показателем для выбора лечебных мероприятий, кроме того, они могут иметь

и патогномичное значение. Так, например, при отравлении трициклическими антидепрессантами удлинение *QRS* является характерным, а по мнению некоторых авторов [246], даже патогномичным признаком.

Изменения на ЭЭГ имеют важное прогностическое значение и могут явиться показанием для незамедлительной гемоперфузии, обменного переливания крови или другого активного вмешательства. Если запись остается на изоэлектрической линии, это свидетельствует о тяжелом поражении головного мозга. По мнению Konigshausen с соавт. [293], ЭЭГ при отравлениях барбитуратами позволяет судить даже о концентрации яда в крови, так же как ЭКГ позволяет косвенно определять концентрацию калия в крови.

Разумеется, решающее значение для определения ряда ядов имеет токсикологическое исследование рвотных масс, промывных вод желудка, исследование мочи, крови и остатков яда. На исследование отправляется как можно большее количество мочи и содержимого желудка и не менее 10 мл крови. Для уточнения природы яда используются химические, физико-химические, биохимические, иммунологические и прочие методы исследования, такие, как тонкослойная хроматография, ультрафиолетовая спектрофотометрия, газовая хроматография, обладающая большими возможностями, атомноабсорбционная спектрометрия, кристаллографические методы, радиоиммунологические пробы и др. Последний метод очень точный и используется с успехом для количественного исследования содержания в крови гликозидов наперстянки, параквата, LSD и пр. [27]. Все эти методы подробно изложены в некоторых специальных руководствах и публикациях [26, 27, 200a]. Однако результаты этих исследований обычно поступают лишь через несколько часов, а иногда и дней, когда лечащий врач уже не может ими воспользоваться [271a]. Поэтому некоторые фирмы выпускают наборы для экспресс-диагностики отравлений изониоцидом, салицилатами, сульфаниламидными препаратами,

производными фенотиазина, барбитуратами, производными амфетамина и др. [304а].

Ниже изложены некоторые довольно простые, быстрые ориентировочные пробы и тесты для идентификации часто встречающихся ядов.

Алкалоиды группы атропина

Одна капля яда или мочи больного, закапанная в глаз подопытного животного (кролика), вызывает расширение зрачков.

Барбитураты

В 2—3 см³ мочи добавляют 1 см³ 10% формалина и 4 см³ концентрированной серной кислоты. После подогрева жидкость окрашивается в оранжево-красный цвет, напоминающий цвет жженого сахара.

Окись углерода

К 15 см³ воды добавляют 1—2 капли крови больного. Пробирку взбалтывают, пока раствор не станет розового цвета. Добавляют 5 капель 20% бикарбоната натрия, закрывают пробирку и быстро взбалтывают. Если розовая окраска сохраняется в течение нескольких секунд или дольше, подтверждено наличие карбоксигемоглобина в концентрации выше 20%. Если розовый цвет быстро перейдет в соломенно-желтый, это означает, что в крови нет карбоксигемоглобина или его уровень ниже 20%.

Динитроортокрезол (динозол, селинон)

Диазореакция мочи положительная.

Соли железа

К 5 см³ мочи или содержимого желудка добавляют 1 см³ 10% феррицианида натрия или калия. При наличии двухвалентных солей железа раствор окрашивается в синий цвет. Для выявления трехвалентных солей железа пользуются 10% раствором фероцианида.

Вторая проба: больному вводят десферал в дозе 90 мг на 1 кг массы тела, моча становится красной.

Соли ртути

К 2—5 см³ мочи или содержимого желудка добавляют несколько капель раствора сероводорода. Появляется помутнение, а через 8—12 ч образуется осадок серо-черного цвета.

Йод и бром

К 2—5 см³ мочи или содержимого желудка добавляют 1 см³ концентрированной азотной кислоты и 1—2 см³ хлороформа. При наличии йода находящийся на поверхности хлороформ окрашивается в розово-фиолетовый цвет. При наличии солей брома жидкость в пробирке окрашивается в желтый цвет.

Если на рвотные массы и другие выделения накапать раствор крахмала, то они при наличии в них йода окрашиваются в голубой цвет.

Соли меди

К 2—5 см³ мочи или содержимого желудка добавляют несколько капель нашатырного спирта: происходит окрашивание в синий цвет.

Метгемоглобин

Кровь больного разводят водой в соотношении 1 : 100; добавляют кристаллик цианистого натрия или калия. Шоколадный цвет крови тотчас сменяется розовым. Если шоколадный цвет сохраняется,

проба на метгемоглобин отрицательна.

Вторая, более простая проба: цитрированную кровь взбалтывают в пробирке до тех пор, пока ее цвет не станет ярко-красным. Если цвет не изменился, наличие метгемоглобина не доказано.

Нафталин

Доказательством является обнаруженный в моче бета-нафтол.

Психофорин (имипрамин)

Реактив: равные части 0,2% бихромата калия, 30% соляной кислоты, 20% хлористоводородной кислоты, 50% азотной кислоты. К 1—2 см³ мочи добавляют 1—2 см³ раствора; происходит окрашивание в зеленый цвет.

Салицилаты

К 2 см³ мочи или сыворотки крови больного добавляют 1 см³ 10% ферихлорида; жидкость окрашивается в черный цвет. Эта же реакция положительна и с соединениями фенола.

Сульфаниламиды

На краешек газетной бумаги (без букв) закапывают каплю мочи, затем одну каплю концентрированной соляной кислоты, происходит окрашивание в желто-оранжевый цвет.

Соли тяжелых металлов

К 5 см³ мочи или содержимого желудка добавляют 2 см³ соляной кислоты и помещают в колбу Эрленмайера вместе с тоненькой полоской неокисленной меди; колбу держат над огнем в течение 30 мин. При наличии мышьяка жидкость в колбе окрашивается в темнокрасный цвет, при наличии ртути — в светло-серебристый, при наличии висмута — в светло-черный, а при наличии сурьмы — в пурпурно-черный.

Производные фенотиазина (хлоразин)

К 2 см³ мочи прибавляют 6 капель концентрированной серной кислоты и вслед за этим 2 капли 10% ферихлорида. Жидкость окрашивается от розового до красного цвета.

Фосфорорганические препараты

К 2—5 см³ мочи прибавляют несколько капель едкой щелочи. Происходит окрашивание в желтый цвет, усиливающееся после подогрева.

Хинин

К 2—5 см³ мочи добавляют несколько капель реактива Эсбаха. Образуется белесоватая жидкость (муть). При помощи отдельной пробы с подогреванием исключается наличие альбумина.

Серьезные диагностические трудности возникают в тех случаях, когда ребенок получил в лечебных целях какие-то препараты, и они обнаружены в моче, а отравление вызвано другим веществом, не выявленным ни в крови, ни в моче. В подобных случаях лечение может проводиться в неверном направлении. Поэтому результаты лабораторных исследований надо интерпретировать, только сопоставив их с клинической картиной. При наличии очень высокой концентрации данного яда в крови следует считать наблюдающиеся признаки результатом отравления этим ядом.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ

Едва ли в медицинской практике имеются случаи, когда своевременно начатое лечение имеет такое важное, даже решающее значение, как при отравлениях. Каждая потерянная минута может оказаться роковой для пострадавшего ребенка. Поэтому первая помощь должна быть всегда оказана на месте, где врач констатировал отравление, при использовании всех имеющихся средств. Формальная отправка ребенка в больницу без оказания ему помощи первым вызванным врачом или средним медицинским работником нередко приводит к потере драгоценного времени, в течение которого яд продолжает оказывать свое разрушающее действие.

После оказания первой помощи всех детей необходимо оставить под клиническим наблюдением, так как не всегда известно не только количество принятого яда, но даже и его природа; поэтому невозможно заранее предвидеть, как будет развиваться заболевание. Известно немало таких примеров и некоторые из них заканчивались трагически. Приводим вкратце описание одного такого случая.

Четырнадцатилетняя девочка должна была по предписанию врача принимать римицид. Одноклассники стали сторониться ее как больную туберкулезом. Девочка решила покончить жизнь самоубийством и однажды вечером, когда родителей не было дома, приняла целую горсть таблеток. Уже через полчаса она почувствовала себя плохо и вызвала по телефону

скорую помощь. Прибывший врач, хотя это и входило в его обязанности, не произвел промывания желудка и отправил больную на машине в поликлинику при больнице. И здесь ограничились осмотром и заполнением направления на стационарное лечение, рассчитывая на то, что промывание желудка будет произведено в стационаре. Здесь у девочки начались генерализованные тонико-клонические судороги, не позволившие произвести промывание желудка: его произвели лишь после прекращения судорог с помощью медикаментозных средств.

Современное лечение острых отравлений основано на следующих принципах.

1. Очищение желудочно-кишечного тракта, кожи и слизистых оболочек от попавшего туда яда.

Схема лечения при острых отравлениях

Схема лечения при острых отравлениях

Таблица

Время, истекшее с момента приема яда, ч	0 1 2 3 4 и более
Местонахождение яда	<p>В желудке и кишечнике</p> <p style="text-align: right;">В крови, тканях и клетках</p>

Вид необходимой помощи	<p>Искусственно вызванная рвота, промывание желудка , слабительные ,противоядия</p> <p>Форсированный диурез , перитонеальный диализ, гемодиализ, обменное переливание крови, химические и физические противоядия патогенетические и симптоматическое лечение</p>
------------------------	--

Абсорбция, разрушение или нейтрализация ядов при помощи соответствующих противоядий — антидотов.

Элиминация всех резорбированных ядов из крови и тканей.

Патогенетическое, симптоматическое лечение и реанимация.

В большинстве случаев лечение при отравлениях проводится в следующем порядке: очищение желудочно-кишечного тракта, введение антидота, а затем мероприятия по элиминации яда из организма. При необходимости применяются и средства патогенетического и симптоматического лечения. Вообще в практике нередко приходится начинать с реанимации, симптоматического лечения или применения физиологического антагониста данного яда, и только после этого проводятся все остальные мероприятия. Типичный пример представляет отравление стрихнином, при котором судороги не позволяют произвести промывание желудка и установить систему для внутривенного введения

соответствующих растворов с целью элиминации яда почками. Промывание желудка становится возможным лишь после прекращения судорог в результате соответствующего симптоматического лечения. А если пострадавшему угрожает клиническая смерть или она уже наступила, надо начинать с искусственного дыхания, а иногда даже с массажа сердца.

В детском возрасте почти все яды попадают в организм через рот. Схематически развитие отравления можно изобразить следующим образом: первая стадия, когда яд все еще находится в пищеварительном тракте, и вторая стадия, когда яд уже всосался и находится в крови и тканях. Кстати сказать, различные яды всасываются с различной скоростью и практически через 1—2 ч любой яд уже находится в крови. Поэтому предлагаемая ниже схема динамики отравления (табл. 7) может служить лишь основой для поведения врача при детских отравлениях: выбор перечисленных в схеме мероприятий определяется характером и количеством яда, его токсичностью, временем, истекшим с момента отравления, и состоянием больного.

ОЧИЩЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И КОЖИ ОТ ЯДА

Очищения желудка от яда можно добиться двумя способами: искусственно вызванной рвотой и промыванием желудка. В большинстве случаев это первая, основная и единственная помощь, которую нужно оказать ребенку с отравлением. Опыт показывает, что даже отравления очень большими дозами опасных ядов протекают легко и заканчиваются благополучно, если сразу произвести промывание желудка. И, наоборот, у детей, принявших небольшое количество яда, но не получивших этого элементарного лечения, развивается тяжелая клиническая картина, нередко заканчивающаяся смертью. Поэтому все авторы придерживаются единого мнения, что даже при одном только подозрении на отравление ребенка тактика врача должна быть такой, как при настоящем отравлении. Лучше

произвести одно излишнее и неприятное для ребенка промывание желудка, чем подвергать его жизнь риску [359].

По материалам детской клиники г. Пловдива до 1964 г. лишь 17% направленных в клинику детей с отравлениями получили необходимую помощь от первого врача, в 18,5% случаев первый врач оказал помощь, но не в полном объеме, который был необходим, 64,5% детей были отправлены в клинику без какой-либо помощи. За период с 1970 по 1972 г. отмечено значительное улучшение этих показателей: в 44,4% случаев была оказана необходимая помощь в полном объеме, в 21,6%—частичная помощь и лишь 34% детей были направлены в клинику, не получив первой помощи участкового врача, педиатра поликлиники и даже педиатра районной больницы. Хотя эти цифры и означают некоторый прогресс, но они все еще далеки от тех, которые отражали бы действительные возможности нашего здравоохранения. К сожалению, анализ материалов за период с 1973 по 1980 г. вопреки ожиданиям не выявил дальнейшего прогресса в своевременном оказании помощи детям с отравлениями.

Некоторые американские авторы отдают предпочтение искусственно вызванной рвоте [222], но большинство являются сторонниками промывания желудка [8, 26, 185, 319]. В сущности, целесообразнее всего сочетать эти две процедуры и до подготовки к промыванию желудка вызвать искусственную рвоту в качестве первой помощи.

1.Искусственно вызванная рвота. Эта первая мера должна быть осуществлена родителями или близкими пострадавшего ребенка до прибытия врачебной помощи. Если это не сделано до прибытия врача, то он обязан вызвать у ребенка искусственно рвоту, пока идет подготовка к промыванию желудка, даже в том случае, когда родители сообщили врачу о том, что у ребенка была уже однократно рвота, поскольку она, как правило, не приводит к полной элиминации яда.

Рвоту можно вызвать тремя способами: механическим раздражением мягкого неба и зева, дачей сиропа или настоя ипекакуаны или введением

апоморфина. Среди американских авторов все еще нет единого мнения по поводу того, что предпочтительнее — ипекакуана или апоморфин [209, 222]. По существу ипекакуана не оказывает 100% эффекта, который, кроме того, наступает лишь через несколько минут, когда уже закончены приготовления к промыванию желудка. С другой стороны, апоморфин угнетает у маленьких детей дыхательный центр, так же как и морфин [296]. Поэтому апоморфин можно вводить только детям в возрасте старше 3—4 лет в дозе мг на 1 кг массы тела; препарат вводят внутримышечно или подкожно. После достижения нужного эффекта в такой же дозе вводят его антидот — алилнорморфин. В нашей клинике не используются ни ипекакуана, ни апоморфин.

Moeschlin рекомендует дать пострадавшему до вызывания у него искусственной рвоты стакан теплой соленой воды (3 чайные ложки поваренной соли на стакан воды). Для маленьких детей количество этого солевого раствора надо уменьшить до 100 г. Солевой раствор, являясь гипертоническим, вызывает закрытие привратника и, таким образом, препятствует прохождению яда в кишечник. Кроме того, солевой раствор раздражает слизистую оболочку желудка, вызывая таким образом рвоту.

2. Промывание желудка является наиболее верным способом устранения максимальной части принятого яда. К промыванию желудка следует приступить, не теряя времени и используя все подручные средства. Эффект тем лучше, чем раньше произведено промывание желудка. Промывание желудка показано не только в первые минуты после отравления, но даже и через 4-5 ч, в особенности если пострадавший принял яд на полный желудок, что замедляет его всасывание. При отравлениях спазмолитическими и снотворными средствами промывание желудка эффективно до 5—6 и даже до 10 ч с момента отравления, хотя при промывании элиминируется уже небольшая часть яда [236a]. При отравлениях производными морфина промывание желудка показано и по

истечении 12 ч с момента отравления, поскольку эти соединения выводятся через желудочно-кишечный тракт.

Преимущество промывания желудка состоит не только в надежном и быстром опорожнении желудка, но и в устранении большей части яда, абсорбированного слизистой оболочкой желудка; кроме того, оно позволяет ввести в желудок соответствующий антидот, от приема которого дети, находящиеся в таком состоянии, отказываются или не могут проглотить его самостоятельно.

Противопоказания. Многие считают промывание желудка противопоказанным в следующих случаях: при коматозном состоянии — ввиду опасности аспирации желудочного содержимого; при судорогах — по тем же соображениям; при отравлениях летучими веществами (керосин, бензин) — из-за опасности вдыхания их во время рвоты и промывания желудка; при отравлениях разъедающими веществами — из-за опасности перфорации пищевода или желудка.

К этим противопоказаниям следует относиться критически. Глазова [2], например, полагает, что абсолютных противопоказаний не существует. При отравлениях разъедающими веществами большинство авторов считает промывание желудка опасным лишь через 30 мин, а Агена [16] даже через 1 ч после отравления. Mathew и соавт. [317] наблюдали только один случай перфорации пищевода за 2-летний период. Было бы ошибкой отказываться от промывания желудка у ребенка с судорогами, возникшими вследствие отравления стрихнином. В подобных случаях судороги являются лишь показанием к отсрочке промывания до их прекращения, но не причиной отказа от промывания желудка. Мы не считали промывание желудка противопоказанием при отравлениях продуктами переработки нефти. Из 157 детей с такими отравлениями, которым в нашей клинике было произведено промывание желудка, мы не потеряли ни одного, тогда как другие авторы, отказавшиеся от промывания желудка, отмечают случаи со смертельным исходом [18, 311, 351]. Сравнительные исследования, проведенные Press

[348], выявили более высокую частоту пневмоний у детей с отравлениями продуктами нефти, которым не было произведено промывание желудка.

Что касается коматозного состояния, то в нашей практике оно не являлось абсолютным противопоказанием. Если характер принятого яда и состояние ребенка диктовали необходимость промывания желудка, мы его производили, соблюдая необходимые меры по предупреждению аспирации: промывание желудка производилось в положении больного лежа на боку с головой, опущенной ниже туловища. Arena [16] и Huault [275] допускают промывание желудка в коматозном состоянии, но лишь после интубации трахеи во избежание аспирации.

Техника промывания желудка. Толщина зонда должна соответствовать возрасту ребенка. Предпочтительно пользоваться зондом с 2—3 боковыми отверстиями во избежание закупорки зонда остатками пищи. По таким соображениям В. А. Мошкин [110] предлагает специальный зонд с резиновым баллончиком для продувания зонда в случае его закупорки. Другие авторы пользуются двойным зондом с двумя просветами—одним для введения промывной жидкости, вторым для ее выведения.

Как правило, промывание желудка производится в положении больного лежа на боку; голова располагается ниже туловища. Лишь детям в хорошем состоянии промывание можно произвести в вертикальном положении: при этом помощник держит ребенка на коленях и при возникновении рвоты наклоняет его голову. После введения зонда в желудок сперва отсасывают желудочное содержимое, которое сохраняют для химического анализа.

Для промывания используется теплый физиологический раствор; при его отсутствии можно воспользоваться обыкновенной водой. Опасность гипотонической гипергидратации («водная интоксикация»), на которую указывают некоторые авторы в случае промывания желудка большими количествами воды, имеет лишь теоретическое значение. В желудок многократно вводят (и выводят) небольшое количество промывной жидкости от 50 до 250 мл, в зависимости от возраста ребенка. Жидкость

вводят через воронку, которую затем наклоняют над тазом ниже уровня желудка, так что жидкость из желудка вытекает согласно закону о соединяющихся сосудах. Новорожденным и маленьким детям промывную жидкость можно вводить и спринцовкой в количестве 20—50 мл. Процедуру повторяют до получения чистой промывной жидкости. Общее количество использованной жидкости должно достигать 0,5—1,0 л. В каждодневной практике промывание желудка нередко производят некачественно одно- или двукратным введением жидкости. В ряде случаев при повторном промывании уже после поступления ребенка в стационар из желудка все еще выделяются остатки пищи.

По окончании промывания прежде чем извлечь зонд, вводят соответствующее противоядие и очистительное. В некоторых случаях само промывание производят подходящим антидотом. Например, при отравлениях кислотами— слабым щелочным раствором, при отравлениях алкалоидами — от 1‰ до 5% раствором марганца или 1—3% раствором танина. Перед извлечением зонда его пережимают во избежание аспирации вытекающей из него жидкости.

Сохранение промывных вод. Рвотные массы и промывные воды сохраняют по двум соображениям: во-первых, для химического анализа в целях выяснения

характера отравления, и во-вторых, потому что может потребоваться судебно-медицинская экспертиза.

3. Слабительные. Чаще всего используются сульфат магния или натрия в дозе 0,5 г на 1 кг массы тела. Для достижения более быстрого эффекта солевые слабительные растворяются предварительно в 50—100 мл воды, в зависимости от возраста ребенка. Касторовое масло дают в дозе 0,5 г/кг. Его следует избегать при отравлениях жирорастворимыми ядами — фосфором, фосфорорганическими инсектицидами, ДДТ и родственными ему препаратами, сантонином, продуктами переработки нефти, производными бензола. Касторовое масло не применяется также в случаях, когда характер

яда не установлен, так как он может относиться к группе жирорастворимых. Moeschlin рекомендует применять в качестве совершенно безопасного очистительного средства парафиновое масло в дозе 2—3 мл/кг. Парафин обладает преимуществом снижать резорбционную способность слизистой оболочки кишечника. Huault [275] рекомендует также 25% раствор маннитола, оказывающий очистительный эффект как осмотический раздражитель. Очистительные средства имеют большое значение при отравлениях лекарственными препаратами в облатках, которые обычно значительно замедляют резорбцию препарата [322].

В некоторых случаях возникает необходимость и в очистительной клизме, например при отравлениях производными морфина, так как они выделяются и через кишечник. В подобных случаях для клизмы надо воспользоваться физиологическим раствором, а не обыкновенной водой, которая быстро всасывается и может облегчить резорбцию яда.

4. Устранение яда при других способах его проникновения в организм. При проникновении через кожу таких токсических веществ, как нафталин, анилиновые краски, борная кислота и др., пострадавшего надо тщательно выкупать в теплой воде с мылом. Очистка кожи бензином, спиртом или другими растворителями может облегчить резорбцию яда, поэтому этот метод не рекомендуется. При проникновении яда через конъюнктиву надо произвести обильное промывание глаз физиологическим раствором или обыкновенной водой. В случае попадания разъедающих веществ на конъюнктиву ни в коем случае не следует применять химические противоядия, причиняющие только вред. В этом случае рекомендуется обильное, струйное промывание глаз теплой кипяченой водой, после чего конъюнктиву смазывают нейтральной мазью.

Если яд введен в виде инъекции и ошибка обнаружена в первые же минуты, на конечность накладывают жгут Эсмарха выше места инъекции, чтобы замедлить резорбцию яда. При опасном отравлении или введении смертельной дозы можно произвести раннюю инцизию в месте инъекции

или даже иссечение всей инфильтрированной ядом подкожной клетчатки. Более простым и действенным методом является введение 1 % раствора адреналина в место инъекции с целью замедления резорбции яда.

ПРОТИВОЯДИЯ, АБСОРБИРОВАНИЕ, РАЗРУШЕНИЕ И НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ЯДОВ

Любое вещество, не позволяющее яду оказать свое действие на организм или нейтрализующее его эффект, называется противоядием, или антидотом. В зависимости от способа действия различаются физические, химические и физиологические противоядия. Физические антидоты действуют путем абсорбции (поглощения) яда, химические — путем его разрушения и превращения его в нерастворимое, нетоксическое или слаботоксическое вещество, а также путем образования комплексных соединений с ядом. Последний вид антидотов известен под названием хелаты. Эффект физиологических противоядий проявляется антагонистическим воздействием на патологически измененные функции организма. Так, при отравлениях ядами с мускариновым эффектом в качестве антагониста используется атропин, успокаивающий чрезмерное возбуждение парасимпатической системы. Некоторые противоядия строго специфичны для определенной группы ядов, даже для одного единственного яда. Другие обладают общим действием (путем абсорбции) по отношению ко всем ядам, поэтому называются универсальными. В детском возрасте специфичные антидоты имеют относительно небольшое значение [272, 283].

1.Физические противоядия. К этой группе относятся медицинский уголь, каолин, или белая глина, и крахмал.

Медицинский уголь — самый дешевый, безопасный и эффективный антидот. Обладает наиболее высокой способностью абсорбировать большинство известных ядов [16]. Один грамм медицинского угля абсорбирует 1800 мг сулемы, 950 мг стрихнина, 800 мг морфина, 700 мг атропина или никотина, 550 мг салициловой кислоты, 400 мг фенола, 300 мг барбитуратов, но всего лишь 35 мг синильной кислоты. Особенно

эффективен при отравлениях алкалоидами — алкалоиды, принятые вместе с медицинским углем в дозе, в несколько раз превышающей смертельную, оказываются безопасными. К сожалению, с появлением специфических химических антидотов врачи часто забывают о ценных качествах медицинского угля. На него нельзя рассчитывать только при отравлениях кислотами, щелочами, спиртами и до некоторой степени синильной кислотой. Дают его в дозе 1 г/кг, а когда количество яда известно, в соотношении 8:1 [223]. Обычно в стакане воды разводят 1-2 чайные ложки медицинского угля. Очень важно применить его как можно скорее после принятия яда. Любое запоздание, начиная с 30-й минуты после отравления, значительно ухудшает возможность поглощения медицинским углем яда, который переходит в кишечник, где всасывается.

Детям медицинский уголь наиболее целесообразно вводить через зонд по окончании промывания желудка, так как дети обычно отказываются принять его внутрь. В исключительных случаях, при отсутствии медицинского угля может быть использован древесный уголь или мелко тертые сухари.

Каолин, или белая глина, крахмал, тальк и мел обладают «таким же (только более слабым) действием, что и медицинский уголь. Однако они не задерживают длительное время поглощенный ими яд, а лишь замедляют его всасывание и тем самым его действие. Крахмал подвергается в тонком кишечнике перевариванию, в результате чего яд освобождается, а каолин в щелочной среде желудочного сока утрачивает свои абсорбционные свойства. Поэтому их следует всегда вводить вместе со слабительными из расчета около 1 г/кг; крахмал нужно развести в воде в соотношении 1 :10.

2.Химические и физиологические противоядия. Эти вещества перечислены в табл. 8 в алфавитном порядке, с обозначением показаний к их применению. Подробные сведения о каждом из них изложены в разделах о соответствующих ядах.

При применении противоядий как специфических, так и универсальных, необходимо помнить о рекомендации Arena: врач, назначив противоядие, не должен ни в коем случае успокоиться настолько, чтобы почувствовать себя свободным от обязанности принять меры по элиминации яда и реанимации пострадавшего.

Основой так называемого универсального антидота (*Antidotum universale*) является активированный медицинский уголь, к которому добавлены танин и жженая магнезия; с его помощью достигается абсорбирующий эффект, нейтрализация большинства алкалоидов, а также алкилирующее действие. Он имеет следующий состав:

Медицинский уголь 20,0

Танин 10,0

Жженая магнезия 10,0

Некоторые авторы считают такую комбинацию нерациональной, так как танин и жженая магнезия нейтрализуют друг друга, и поэтому предпочитают чистый медицинский уголь; Arena [179] рекомендует сочетать его только с танином.

Белковые вещества, содержащиеся в яичном белке и некипяченом молоке, подходят лишь при отравлениях кислотами и разъедающими ядами, поскольку они как амфолиты связываются как с кислотами, так и с щелочами. Белки 4 яиц следует развести в 1 л воды для промывания желудка. Некипяченое молоко можно дать ребенку до вызывания искусственной рвоты. Молоко пригодно и для промывания желудка при отравлениях разъедающими веществами, кислотами и щелочами.

Однако при отравлениях жирорастворимыми ядами, а также при подозрении на отравление такими ядами молоко в качестве противоядия не годится из-за содержащегося в нем жира. Не следует давать некипяченое молоко при отравлениях фосфорорганическими соединениями, так как это облегчило бы их всасывание. По этим соображениям надо вести борьбу с

широко принятым применением некипяченого молока при любом отравлении.

При отравлении жирорастворимыми ядами рекомендуется парафиновое масло, которое растворяет и поглощает яд, одновременно оказывая очистительный эффект.

Лекарственные формы и способы применения важнейших противоядий

Противоядие	Показано при отравлении следующими веществами	Форма выпуска и способ применения
Уксусная кислота	Щелочи	Разведенная водой 1:4 для промывания желудка и питья
Лимонная кислота		1% раствор для промывания желудка
Фолиевая кислота	Метотрексат, аметоптерин	В ампулах 1,0 мл(15 мг), вводить в/м 2,5 мг/кг
Танин	Алколоиды	1-3% раствор для промывания желудка
Винная кислота	Щелочи	1% раствор для промывания желудка
Винный спирт	Метанол, гликокол(антифриз)	2-5% раствор; вводить в/в по 0,5-0,75 г/кг вместе с 8,4% бикарбонатом натрия
Бемегрид	Барбитураты	В ампулах ,содержащих 50 мг в 10 мл, вводить в/в по 1 мг/кг
Аллилнорморфин	Производные опиоидов	В ампулах, содержащих 1 мл 1 % раствора; вводить из расчета $\frac{1}{10}$ мг/кг
Углекислый аммоний	Формалин, кислоты	2 % раствор для промывания желудка

Амилнитрит	Цианистые соединения	В ампулах по 0,15 г для ингаляции
Атропин	Фосфорорганические инсектициды, мускарин	В ампулах по 1 мл (1 мг) для инъекций по 0,5-1 мг до получения эффекта
БАЛ	См. Унитиол	В ампулах, содержащих 5 и 10 мл 10% раствора для в/в и перорального применения
Хлорид кальция Глюконат кальция	Щавелевая кислота, гликокол (антифриз)	В ампулах, содержащих 5 и 10 мл 10% раствора для в/в и перорального применения
CaNa ₂ EDTA	Свинец, медь, цинк, железо	В ампулах, содержащих 5 и 10 мл 10% или 20% раствора для в/в введения
Аминазин	Фенамин и другие психостимуляторы	В ампулах, содержащих 20-50-100 мг для в/в и в/м введения
CaNa ₃ EDTA	Цианистые соединения	Вводится вместе с глюкозой в/в 1,5% раствор из расчета 4-9 мг/кг
D-Пенициллин	Медь, свинец, цинк, ртуть, соли золота	В капсулах по 0,15 и 0,25 г для приема внутрь из расчета 25 мг/кг
Сернокислая медь	Фосфор и соли фосфора	Внутрь по 30 мг/кг
Дефероксамин	Соли железа	В ампулах по 0,5 г для в/в введения и промывания желудка
Диметиламино фенол	Цианистые соединения	В ампулах по 1 мл (50 мг), вводится в/в медленно в дозе

		3,25 мг/кг
Глюкоза	Инсулин	В ампулах 10-15% раствор для в/в введения
Перекись водорода	Калий марганцово-кислый	10 мл 3% раствора на стакан воды
Перманганат калия	Алколоиды	От 1 ⁰ / ₀₀₀ до 0,5 ⁰ / ₀₀ раствор для промывания желудка
Жженая магнезия	Кислоты	Порошок для приема внутрь в составе универсальног о противоядия
Метиленовый синий	Яды, вызывающие метгемоглобинемию	Раствор для в/в введения
Пищевая сода	Кислоты, сульфат железа	Внутрь при отсутсвии других щелочных противоядий
Поваренная соль	Соли брома	Физиологичесий раствор для в/в введения
Тиосульфат натрия	Йод, цианистые соединения	5% раствор для промывания желудка, в ампулах, содержащих 10 и 20 мл 10% расвора
Нитрат натрия	Цианистые соединения	В ампулах (1-2-3% раствора) для в/в введения
Прозерин	См. Физостигмин	
Фенобарбитал	Психостимулирующие вещества, яды, вызывающ ие судорги	В ампулах, содержащих 1 и 2 мл 10% раствора
Физостигмин	Атропин, психофорин, диазепам, транквилизаторы, и нгибиторы MAO	В ампулах, содержащих 0,5 мг в 1 мл

Пилокарпин	Атропин	В ампулах, содержащих 10 мг в 1 мл
Пиррангит (РАМ, Toxogonin)	Фосфорорганические инсектициды	В ампулах, содержащих (0,25 г в 1 мл) для в/в и в/м введения
Протамин	Гепарин и подобные средства	В ампулах, содержащих 50 мг в 5 мл и 250 мг в 5 мл для в/в введения
Proteinum ovi (яичный белок)	Кислоты и щелочи	Белки из 4 яиц в воде для промывания желудка
Азотнокислый стрихнин	Барбитураты	В ампулах, содержащих 0,5 и 1 мг в 1 мл
Тиопентал – натрий	Психостимуляторы и яды, вызывающие судорги	В ампулах, содержащих 0,5 и 1 г для медленного в/в введения
Тионин	Яды, вызывающие метгемоглобинемию	В ампулах, содержащих 10 мг в 5 мл, вводится из расчета 0,25 мг/кг
Толуидиновый синий	Яды, вызывающие метгемоглобинемию	4% раствор для медленного в/в введения из расчета 2 -10 мг/кг
Унитиол (БАЛ)	Ртуть, мышьяк	В ампулах, содержащих 250 мг в 5 мл
Витамин В(пиридоксин)	Изониазид	В ампулах, содержащих 50 и 100 мг в 2 мл
Витамин К	Антикоагулянты дикумаролового ряда	В ампулах, содержащих 10 мг в 1 мл

ЭЛИМИНАЦИЯ РЕЗОРБИРОВАННОГО ЯДА ИЗ КРОВИ И ТКАНЕЙ

Для некоторых ядов известны надежные antidotes. Но, к сожалению, такие яды (например, соли тяжелых металлов) имеют небольшое значение в детском возрасте. По Mathew [319], надежные antidotes имеются лишь в 2% случаев детских отравлений. Следовательно, во всех остальных случаях надо рассчитывать на метаболизирование яда и его выведение из организма. Спонтанное выведение яда почками происходит слишком медленно, иногда в течение нескольких дней. Поэтому при тяжелых отравлениях, если яд уже резорбировался в кровь и ткани, следует прибегать к различным методам дезинтоксикации. Для практических целей наиболее подходят следующие методы.

1. Обменное переливание крови
2. Гемоперфузия
3. Гемодиализ
4. Перитонеальный диализ
5. Форсированный диурез
6. Форсированное дыхание (гипервентиляция).

• К

Каждый из перечисленных методов эффективен в случае его своевременного применения при соответствующих показаниях. Выбор метода зависит от характера яда, состояния ребенка и возможностей лечебного учреждения. Одновременно могут быть применены и два метода.

Обменное переливание крови обеспечивает быстрый дезинтоксикационный эффект и всего за 1—2 ч в состоянии элиминировать более 2/3 содержащегося в крови яда. В некоторых случаях обменное переливание крови поистине может воскресить пострадавшего ребенка.

Двое близнецов в 5-месячном возрасте получали в течение 3 дней по 2 таблетки ацетизала в день. Дети поступили в клинику в сопорозном состоянии с выраженным ацидозом. Одному из близнецов, находившемуся

в более тяжелом состоянии, было произведено обменное переливание крови — перелито 600 мл крови. Уже к концу переливания крови ацидозное дыхание исчезло, сознание прояснилось. У второго ребенка, которому проводилась алкализующая терапия и усиленный диурез, симптомы отравления сохранялись в течение более 24 ч.

Свидетельством больших возможностей обменного переливания крови является и наблюдение Roger [357].

Этот метод легче применять у новорожденных и маленьких детей, нуждающихся в меньшем количестве донорской крови. Для опытного хирурга техника обменного переливания крови не представляет особой трудности. Однако для доставки нужного количества свежей крови определенной группы в наших условиях требуется около 5—6 ч, и эта потеря времени может оказаться роковой, если за это время не прибегнуть к другим методам дезинтоксикации. Показаниями к обменному переливанию крови являются: летальная концентрация, яда в крови, ухудшение состояния ребенка вопреки применению других методов лечения, противопоказания к применению других методов дезинтоксикации или невозможность их применения, наличие выраженного гемолиза.

В последние годы получает все большее распространение плазмаферез — частичное или полное замещение плазмы пострадавшего донорской плазмой или плазмозаменителями после отделения форменных элементов крови методом фильтрации или осаждения. Еще более перспективным методом, по-видимому, является избирательный плазмаферез, когда из плазмы выделяют определенные белковые фракции, «загруженные» вредными для организма веществами [183а].

2. Гемоперфузия. Гемоперфузия стала применяться в детской токсикологии лишь в последние 10 лет [5а, 27, 81а, 197, 207а, 367а, 396]. По существу она представляет собой перфузию крови пострадавшего через капсулы с гранулами активированного угля или ионообменными смолами,

адсорбирующими токсические вещества. Чаще всего применяется карбогемоперфузия; из ионообменных смол наиболее известны (ХАD-2 и ХАD-4 амберлит [27]. Имевшиеся первоначально недостатки метода, заключающиеся в извлечении некоторых белков сыворотки, тромбоцитов, кальция и калия, воздушной эмболии и эмболизации легочных капилляров частицами угля, были преодолены в результате усовершенствования техники и изготовления микрогранул, покрытых тонким слоем полиакрила. Некоторые фирмы все еще продолжают изготавливать капсулу с микрогранулами из угля без такого покрытия, обладающими большой абсорбционной способностью. Умелое обращение с аппаратурой позволяет преодолевать и возможные нарушения гемодинамики.

Гемоперфузия — наиболее легко выполнимый и технически простой метод дезинтоксикации в условиях реанимационного отделения. Этот метод уже вытесняет обменное переливание крови при лечении острых отравлений. Для его применения необходимы капсулы фабричного изготовления с гранулами, содержащими активированный уголь, техника для создания вено-венозного шунта и насос для обеспечения циркуляции крови через капсулу. Сеанс перфузии продолжается 1—4 ч и более, а в случае необходимости его можно повторить еще 1—2 раза. Гемоперфузию можно сочетать с гемодиализом, подключив капсулу с углем к аппарату для гемодиализа [186, 213] или проведя ее после гемодиализа [5]. Опытный персонал может произвести гемоперфузию больным любого возраста, даже новорожденным [213Б].

Показаниями к гемоперфузии являются: 1) высокая концентрация яда в крови, представляющая угрозу для жизни больного, например, концентрация барбитуратов свыше 100 мг/л, салицилатов— свыше 800 мг/л, глутетимида —свыше 40 мг/л, мепробамата — свыше 100 мг/л, теофиллина — свыше 60 мг/л и т. д. [27]; 2) при невозможности определить концентрацию яда в крови — кома III и IV стадии; 3) ухудшение состояния больного, несмотря на проводимое консервативное лечение; 4) невозможность применения

диализа из-за слабого его эффекта в отношении данного яда или из-за плохого состояния больного; 5) наличие тяжелых осложнений — пневмонии, гемолиза и пр.

Показательно в этом отношении одно наше наблюдение. Мальчик Д., 13 лет, получив неудовлетворительную оценку в школе, принял 15 таблеток тардила. Мать застала его вечером в 18 ч 30 мин в бессознательном состоянии: мальчик не реагировал ни на какие раздражители. К 19 ч был доставлен в клинику в состоянии глубокой комы, рефлексы отсутствовали, зрачки были сужены и не реагировали на свет, дыхание было поверхностным при удовлетворительной сердечной деятельности и нормальном артериальном давлении.

После интубации произведено промывание желудка, затем введено 30 г медицинского угля. Внутривенное введение 50 мг бемегида (агипнон) не привело к улучшению состояния. Была установлена капельная система для форсированного диуреза после введения 20 мг фуросемида. Через введенный в мочевого пузыря катетер стала обильно поступать моча уже через 10—15 мин, так что к 20 ч диурез составил 1 л. Однако состояние больного не улучшалось, изо рта начала обильно выделяться слюна вследствие угнетения глотательного рефлекса, артериальное давление начало угрожающе снижаться. После повторного введения 50 мг бемегида возникли легкие клонические подергивания конечностей, общее состояние не улучшалось.

В 20 ч 40 мин было принято решение приступить к гемоперфузии через активированный уголь. Гемоперфузия была осуществлена после наложения вено-венозного шунта. Уже через 3 ч мальчик вышел из состояния комы, но все еще плохо ориентировался. В дальнейшем проводился только форсированный диурез, продолжавшийся до утра. В 8 ч 30 мин мальчик находился в полном сознании, поведение и речь вполне адекватны, высказал сожаление о своем поступке. Из одной ноздри началось легкое кровотечение, в связи с чем было перелито 300 мл свежей крови.

В моче идентифицированы 3 компонента тардила. На 3-й день с момента поступления мальчик выписан здоровым.

Условия, необходимые для проведения гемоперфузии — отсутствие шока, хорошее кровообращение и отсутствие тяжелого геморрагического диатеза, яд должен находиться в крови, а не в клетках организма.

Гемоперфузия противопоказана и излишня в следующих случаях:

- 1) при наличии надежного и эффективного антидота;
- 2) при наличии эффекта от консервативного лечения;
- 3) при отравлении малотоксичными веществами или ядами, которые очень быстро разрушаются и выводятся из организма;
- 4) если отравление находится на стадии, когда яд необратимо связан с тканями, например по истечении 12 ч с момента отравления фосфорорганическими соединениями;
- 5) в случае весьма широкого распространения яда в организме;
- 6) при исключительно быстром эффекте яда (например, при отравлении цианистыми соединениями), когда для применения этого метода нет времени.

Эффективность гемоперфузии изучена при отравлениях различными ядами, в том числе при отравлениях глютетимидом, барбитуратами, салицилатами, гликозидами наперстянки, нейролептическими средствами фенотиазинового ряда, грибами, содержащими фаллоидин, и др. Гемоперфузия обладает преимуществом перед остальными методами дезинтоксикации:

- 1) из-за универсальности метода, который можно применять при очень большом числе ядов, в особенности при отравлениях нерастворимыми и жирорастворимыми ядами [82a];

- 2) благодаря его технической простоте и возможности быстрого применения;

3) из-за быстрого эффекта: за определенный промежуток времени с ее помощью из крови извлекается в 2—10 раз большее количество яда, чем при применении различных методов диализа;

4) из-за минимального риска осложнений;

5) из-за более низкой летальности среди больных, леченных этим методом, чем среди больных, подвергавшихся другим методам лечения;

6) стоимость гемоперфузии не превышает стоимости гемодиализа, но при этом сокращаются сроки пребывания в стационаре, так что методу гемоперфузии следует отдать предпочтение и с этой точки зрения.

Из возможных осложнений следует упомянуть геморрагический диатез вследствие гепаринизации или адсорбции тромбоцитов, воздушную эмболию, вторичную инфекцию.

3. Гемодиализ. Для экстракорпорального диализа необходима специальная аппаратура — искусственная почка, а также специально обученная группа врачей и сестер. Прежде чем приступить к гемодиализу, необходимо установить, поддается ли данный яд диализу (табл. 9). Большинство ядов водорастворимы, и против них используются водные растворы для гемодиализа: другие поддаются только масляному диализу, и при отравлениях такими ядами в качестве растворителя используют обычное соевое масло. Хотя диализу поддается большое число ядов, все же к нему практически приходится прибегать довольно редко — не более чем в 3% случаев [307].

Гемодиализ легче всего проводить больным детям. Недопустимо, чтобы его производил малоопытный и недостаточно квалифицированный персонал, нельзя проводить гемодиализ при наличии у ребенка геморрагических проявлений. Гемодиализ следует прекратить, если выясняется, что форменные элементы крови больного разрушаются целлофановой мембраной аппарата. Жидкость для диализа готовят из деионизированной воды, потому что при наличии в ней алюминия у боль-

**Эффективность диализа при отравлении некоторыми
токсическими веществами**

Гемодиализ	Гемодиализ с водным раствором		
с масляным раствором Хороший эффект	Хороший эффект		Слабый эффект или полное отсутствие эффекта
ДДТ	Спирты	Неомицин	Амидофен
Кореселин	Амфетамин	Нитриты	Амизепин
	Анилин	Производные опия	Амитрипти- лин
Линдан	Антифриз	Парацетамол Римицид	Ампициллин Анальгин
Скипидар	Соли мышьяка		Атропин
Четыреххлористый углерод	Ацетизал	Салицилаты	Глютетимид
	Бораты	Сульфанилами ды	Диазепам
Гексахлоран	Броматы	Стрихнин	Дигитоксин
Фосфорорганические инсектициды	днок	Тетрациклины	Дизепин
	Гликокол	Трихлорэтилен	Димедрол
	Соли железа		Соли ртути
	Изониазид	Фаллоидин	Имипрамин
	Соли йода	Фенамин	
	Соли калия	Фенацетин	Нуредаль
	Колхицин	Фенолы	Соли свинца

	Кофеин	Фенобарбитал	Психофорин
	Соли магния	Героин	Римактан
	Ингибиторы МАО	Гидантоин	Тубоцин
	Соли меди Мепробамат Метанол	Хлоралгидрат Тиопентал Хлорамфеникол Фенотиазины Хинин	
	Метотрексат Морфин	Хлораты Хлоразин Хлориды Хроматы Циклофосфамид	

ных, подвергаемых гемодиализу, развивается картина тяжелого отравления алюминием [360].

4.Перитонеальный диализ. Этот метод применим в любой больнице. Однако и он обладает некоторыми недостатками: связан с необходимостью хирургического вмешательства, не лишен риска внесения инфекции и нарушения водно-солевого баланса при отсутствии нужного опыта у персонала. Естественно, что при применении и этого метода необходимо, чтобы яд поддавался диализу. Противопоказаний немного: наличие острых заболеваний органов брюшной полости и брюшины. Поэтому Е. А. Лухникова [86] рекомендует применять этот метод во всех случаях экзотоксического шока. Нельзя забывать, что его эффект намного медленнее эффекта гемодиализа: эффект 24-часового перитонеального диализа равен эффекту 6-часового гемодиализа [297]. Поэтому его следует применять лишь при отсутствии возможности проведения гемодиализа.

Все методы диализа немыслимы, если больной находится в состоянии тяжелого циркуляторного коллапса, при котором отсутствует минимальное артериальное давление. Эти методы сами по себе могут привести к гипо- и гипергидратации и гиповолемическому шоку. Эти осложнения неизбежны

при наличии почечной недостаточности, не позволяющей прибегнуть к форсированному диурезу, а также при вторичном повреждении почек ядом.

Критерием для выбора метода диализа является концентрация яда в крови; если концентрация превысила определенные границы (например, барбитуратов более 200 мкг/л, салицилатов более 900 мкг/л, этилового спирта более 3 мг/л), диализ обязателен. Если определить концентрацию яда в крови нет возможности, решение принимают на основании количества принятого яда, времени, истекшего с момента отравления, и тяжести общего состояния. Ценную помощь представляют и данные ЭЭГ и ЭКГ.

5.Форсированный диурез. Этот метод дезинтоксикации — наиболее безвредный, осуществим в условиях любой больницы и достаточно эффективен [187, 202]. Условия для форсированного диуреза следующие: ионизированный яд, что является предпосылкой для его фильтрации через почечные клубочки; присутствие яда в экстрацеллюлярном пространстве, а не в соединении с клетками или белками крови, а также нормальная почечная паренхима и минимальное артериальное давление, обеспечивающие выведения яда. Усиленное выделение яда почками достигается внутривенным вливанием жидкостей с добавлением осмотических и химических диуретиков. Лишь при легких отравлениях, не сопровождающихся рвотой, допустим обильный прием жидкостей per os. Количество выделяемого почками яда пропорционально количеству выделенной мочи.

Техника. Налаживают систему для капельного внутривенного вливания; систему заполняют гипертоническими растворами (сыворотка крови с глюкозой, 10% раствор глюкозы, 10% маннитол). Nuault [275] рекомендует комбинацию 10% глюкозы и 10% маннитола в соотношении 2 : 1 с добавлением 3‰ NaCl и 2‰ KCl, в течение суток вводят 4 л на 1 м² площади тела. Мы поочередно вводим сыворотку с глюкозой и 10% раствор глюкозы. В случае продолжительного вливания нужно следить за ионограммой. Во избежание гипокалиемии к 1 л жидкости для инфузии

добавляют 10— 20 мэкв КСІ. Чтобы не допустить нарушения электролитного гомеостаза, некоторые авторы пользуются довольно сложными сочетаниями электролитных растворов; другие довольствуются перечисленными выше простыми растворами для инфузии и также отмечают хорошие результаты [306]. В практике редко возникает необходимость продолжать форсированный диурез более 12—18 ч, в течение такого периода тяжелых нарушений электролитного баланса не происходит.

При отравлениях лекарственными препаратами, представляющими собой слабые кислоты, такими, как барбитураты, салицилаты, бутазолидин и др., элиминация их усиливается ощелачиванием мочи [326]. С этой целью к раствору для инфузии добавляют 8,4% бикарбонат натрия до получения мочи с рН не ниже 7,5. Таким путем можно добиться элиминации в два раза большего количества барбитуратов [355]. Ощелачивания мочи можно достичь и добавлением диакарба, который ингибирует карбоангидразу и усиливает элиминацию салицилатов [256, 398]. Некоторые яды, представляющие собой слабые щелочи, выделяются с кислой мочой. К таким ядам относятся фенамин, хинин, никотин, прокаин, аммиак. Подкисление мочи достигается с помощью хлорида аммония. Он обычно в практике не применяется, поскольку дети вскоре после отравления впадают в состояние метаболического ацидоза.

Количество вводимой жидкости составляет 10 мл/(кг-ч) или 200 мл/(кг-сут). Взрослым вливают 500 мл/ч [83]. В отдельных случаях можно вливать в первые часы до 20 мл/(кг-ч). При хорошем диурезе это количество жидкости не представляет опасности. Нужно обеспечить примерное равновесие между количеством вливаемой жидкости и почасовым диурезом. В практике, когда установлен постоянный катетер, нужно проследить, чтобы скорость капель в системе для вливания равнялась скорости выделения капель мочи. В соответствии с данными Krienke [297], диурез у взрослых должен достигать 400 мл/ч, а у детей — 800 мл на 1 м² площади тела, т. е. у двухлетнего

ребенка — 400 мл/ч. Обычно у детей достаточно добиться диуреза от 2 до 5 л. Диурез у взрослых может достигать и 20 л/сут [381].

Диуретики применяются при всех тяжелых отравлениях, а также в случае недостаточного диуреза в первые часы инфузии. Высказываемые некоторыми авторами [53] опасения того, что добавление диуретиков уже в первый сосуд с инфузионным раствором может привести к дегидратации, необоснованны, так как в течение первого часа вливается более значительное количество жидкости. В качестве химического диуретика чаще всего применяется фуросемид в дозе 1—2—3 мг/(кг-сут). В качестве осмотического диуретика — маннитол в дозе 2—3 г/(кг-сут), т. е. 10—30 мл/кг 10% раствора, а также и 10—20% раствор глюкозы.

Внутривенное вливание жидкости прекращают лишь после того, как ребенок начинает принимать жидкость *per os* и наступает явное улучшение общего состояния. Эффект форсированного диуреза иллюстрирует наше следующее наблюдение.

Двухлетний ребенок проглотил более 20 драже белергамина в 13 ч. Вскоре после этого лицо у ребенка стало красным, он уснул. Попытки разбудить его были безуспешными. В районной больнице, несмотря на промывание желудка, ребенок впал в состояние комы. В клинику был доставлен лишь в 18 ч 30 мин в крайне тяжелом состоянии с неравномерным хриплым дыханием, малым пульсом, расширенными зрачками и полным отсутствием реакции на какое-либо раздражение.

Сразу было назначено внутривенное вливание 500 мл сыворотки с глюкозой с добавлением 10 мг фурантрила и 100 мг кофеина. Через 1 ч больной обильно помочился. В 21 ч 30 мин начато вливание 500 мл 10% глюкозы. К 24 ч дыхание стало равномерным, улучшился пульс, диурез обильный. В 5 ч ребенок реагировал на покальвание, а его зрачки — на свет. Начато вливание третьей ампулы (500 мл сыворотки с плазмой). К 8 ч больной вышел из состояния комы, стал принимать жидкость *per os*,

внутривенная инфузия прекращена. В течение 15 ч ребенок получил 1500 мл жидкости, т. е. примерно 10 мл/(кг-ч).

К. С. Ормантаев и М. Н. Рахманова [116] вполне справедливо отмечают, что с тех пор, как стали применять форсированный диурез, все реже возникает необходимость в использовании частичного обменного переливания крови.

Противопоказаний к форсированному диурезу немного. К ним относятся выраженная почечная недостаточность, сердечная недостаточность с декомпенсацией, продолжающееся шоковое состояние, отек легких и отек головного мозга. Абсолютным противопоказанием является только почечная недостаточность, тогда как, по мнению некоторых авторов, даже отек легких и отек головного мозга являются показанием к форсированному диурезу.

В отличие от остальных методов дезинтоксикации, осложнений в связи с форсированным диурезом практически не наблюдается. Наиболее значительным осложнением является возникновение острого отека легких; в таком случае следует сразу же прекратить внутривенную инфузию, если отек не вызван самим ядом. Bismuth и соавт. [195] наблюдали отек легких лишь у 1% взрослых с отравлениями, но это были больные с пороком сердца или с отравлением препаратами наперстянки. Мы не наблюдали ни разу отека легких у детей, находившихся на лечении в нашей клинике.

Все авторы считают форсированный диурез основным методом дезинтоксикации и рекомендуют применять его широко. По сообщению Clour и соавт. [219], лишь у 6% детей с отравлениями потребовалось прибегнуть к более сложным методам дезинтоксикации, таким, как перитонеальный диализ, обменное переливание крови, гемоперфузия и др.

Нельзя забывать о том, что при усиленном диурезе, наряду с выделением яда, более интенсивно выделяются и лекарственные препараты, применяемые в целях терапии, поэтому их следует давать в относительно больших дозах.

6.Гипервентиляция. Форсированное дыхание является дополнительным методом ускорения выделения яда. К этому методу следует прибегать лишь при отравлении ядами, которые в силу своей летучести выделяются частично или в большей степени через легкие. Такими ядами являются спирты, бензин, растворители для масляных красок, ацетон, трихлорэтилен, хлороформ и др.

При этих отравлениях ввиду имеющегося ацидоза часто налицо спонтанное глубокое и усиленное дыхание. Инструментальная гипервентиляция достигается при помощи интубации и аппарата искусственного дыхания. Это обычно требуется в случаях отравления ядами, не поддающихся водному диализу (возможности для масляного диализа в Болгарии еще ограничены).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бъчварова В., Бобев Др.* Спешна терапия в педиатрията, III изд. София, 1973.
2. *Глазова О. И.* Отравления и первая помощь при них. М., 1952.
3. *Захариева Ел. и др.* Лекарствен справочник. София, 1977.
4. *Лазарев Н. В.* Вредные вещества в промышленности. М., 1965.
5. *Калоянова Ф.* Селскостопанска токсикология, II изд. София, 1970.
6. 1970.
7. *5а. Лопухин Ю. М., Молоденков М. Н.* Гемосорбция. Москва, 1978.
8. *Марков М. А.* Съдебна медицина. София, 1962.
9. *Маркова И. В., Абезгауз А. М.* Отравления в детском возрасте. Л., 1971.
10. *Николов П., Четкое В.* Лекарствена токсикология. София, 1959.
11. *Монов Ал.* Клинична токсикология, II изд. София, 1981.
12. *Ласков Д., Пейчев П.* Фармакология. София, 1972.
13. *Петков В., Тодоров И.* Фармакобиохимия. София, 1962.
14. *Саева Л.* В кн.: Иеотложни снмптоми и синдроми. София, 1961.
15. *Смольянов В. В.* БМЭ, т. 22, с. 750—807.
16. *Юруков Б., Стоянов П.* Странични явления при лекарствената терапия. Пловдив, 1963.
17. *Albahary C.* Maladies médicamenteuses. Paris, 1953.
18. *Arena J. M.* Poisoning, toxicology, symptoms, treatment, 4 ed. Illinois, 1978.
19. *Brugsh H., Klimmer C. R.* Vergiftungen im Kindesalter. Stuttgart, 1966.
20. *Carron R., Francois R.* Les intoxications chez l'enfant. Paris, 1955.

21. *Deichmann W. B., Gehrde H. W.* Toxicology of drugs and chemicals. New York, 1969.
22. *Dreisbach R. H.* Handbook of poisoning, 7 ed. Los Altos California, 1974.
23. *Evreux J. C. et al.* Precis de toxicologie clinique. Paris, 1963.
24. *Fahre R., Truhaut R., Regnier M. T.* Traitement d'urgence des intoxications. Paris, 1957.
25. *Frejaviel V. P., Bourdon R.* Toxicologie clinique et analytique, 2 ed. Paris, 1975.
26. *Ludewig R., Lohs K. H.* Akute Vergiftungen. Jena, 1970.
27. *Moeschlin S.* Klinik und Therapie der Vergiftungen. Stuttgart, 1964.
28. 1964.
29. *Thienes C. H., Haley T. H.* Clinical toxicology, 5 ed. Philadelphia, 1972.
30. *Vale J. A., Meredith T. J.* Poisoning diagnosis and treatment, London, 1981.

Дополнительные источники

31. А
безгауз А. М.— *Вопр. охр. мат.*, 1972, 17, 8, 49—53.
32. А
лмазова И. Г.— *Педиатрия (М.)*, 1971, 3, 77—78.
33. А
нгелов А. Хемолитични анемии в детската възраст, II изд. Пловдив, 1975.
34. А
нгелов А., Антонов А.— *Пед. ак. и гин.*, 1959, 2, 7—10.
35. А
нтова В.— *Съвр. мед.*, 1955, 6, 117—119.
36. Б
обев Др., Ралчева А.— *Педиатрия (С.)*, 1964, 3, 2, 104—105.
37. Б
ожиков С., Темпов И.— *Съвр. мед.*, 1950, 1, 4, 55—56.
38. Б
ойкинов Б.— *Педиатрия (С.)*, 1966, 5, 3, 304—307.
39. В
апцаров Ив., Михов Хр.— *Пед., ак. и гин.*, 1957, 1, 5, 35—40.
40. *Вапцаров Ив., Михов Хр., Костова Е.*— *Съвр. мед.*, 1963, 14, 12, 35—41.
41. *Вапцаров Ив., Михов Хр.*— *Педиатрия (С.)*, 1966, 5, 3, 284—292.
42. *Вапцаров Ив. и др.*— *Неврол. психиатр, и неврохир.*, 1968, 2,
43. *Василева Р.* Научни трудове ВМИ. София, т. III, вип. 3, 1957.172.
44. *Василева Р.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965, 85—87.
45. *Василева Р., Калчев Я., Цеков Г.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965, 79—81.
46. *Василев В. Я.*—*Педиатрия (С.)*, 1969, 8, 1, 86—88.
47. *Василев В. Я.*— *Педиатрия (С.)*, 1971, 10, 1, 76—77.
48. *Велчева Х.* *Педиатрия (С.)*, 1975, 14, 6, 597—600.

49. *Велчева Х.*— Педиатрия (С.), 1977, 16, 1, 43—46.
50. *Виксин Ю. С.*— Клин, мед., 1964, 42, 4, 123—129.
51. *Беликова Е. и др.*— Съвр. мед., 1963, 14, 6, 36—39.
52. *Генов Д.*— Съвр. и мед., 1957, 8, 8, 97—99.
53. *Генов Г. М.*— Съвр. мед., 1959, 10, 5, 81—84.
54. *Гизов Г. и др.*— Съвр. мед., 1951, 2, 2, 111—119.
55. *Гизов Г., Василева Р., Доспевски Д.*— Изв. Мед. инст. БАН, 1951, кн. 2—3, 291—319.
56. *Глозман О. С., Касаткина А. П.* Детоксичная терапия при острых отравлениях и аутоинтоксикациях. Ташкент, 1970.
57. *Димитров Д., Мълчанов Д.*—Съвр. мед., 1960, 11, 1, 100—102.
58. *Димчев Д. и др.*— Съвр. мед., 1960, 11, 2—3, 80—88.
59. *Доспевски Д., Иотова М.* Научни трудове ИСУЛ, 1953, кн. 2, 117. v
60. *Доспевски Д.*— Съвр. мед., 1955, 6, 11, 124—129.
61. *Дочев Д., Латифян К.*— Съвр. мед., 1958, 9, 4, 92—95.
62. *Дрогичина Э. А., Резинков Л. Я.*—Педиатрия (М.), 1946, 6, 31.
63. *Ерак П.*— Мед. гласник, 1958, 10, 424—425.
64. *Ерак П.*— Мед. преглед., 1962, 15, 6, 357—360.
65. *Желев Ж., Славова Р.*—Педиатрия (С.), 1962, 1, 36—42.
66. *Зизов Н.*— Педиатрия (С.), 1965, 4, 5, 547—548.
67. *Иванов Ив. и др.*— Диворастящи и култивирани гъби. София, 68. 1965.
69. *Йорданова Д., Спасова В.* III нац. конгрес на бълг. педиатри. Пловдив, 26—28 септ. 1974 (резюмета), 168.
70. *Калева А., Кръстев Б.*— Неврол., психиатр, и неврохир., 1964, 3, 5, 359—364.
71. *Калоянова Ф.*— Съвр. мед., 1957, 8, 5, 68—74.
72. *Калоянова Ф., Спасовски М.* Селскостопанска токсикология. София, 1970.
73. *Калчев Я.* Сборнк. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965.
74. *Караламбев Я.*— Съвр. мед., 1960, 11, 5, 88—93.
75. *Кармилов В. А.*— Фармакол. и токсикол., 1973, 36, 5, 727—728.
76. *Кацнельсон И. Б.*— Сов. мед., 1960, 24, 2, 131—135.
77. *Керековски Ив., Бъчварова В.*— Педиатрия (С.), 1965, 4, 2, 218—221.
78. *Киров К.* В кн.: Невролептиците в неврологията и психиатрията. София, 1961.
79. *Киров К., Дончев П., Василева Б.*— Съвр. мед., 1957, 8, 10, 55—60.
80. *Киров Ив. и др.*— Пед., ак. и гин., 1960, 4, 2, 3—19.
81. *Коларски С.*— Съвр. мед., 1962, 13, 12, 45—46.
82. *Кръстев Б.*— Педиатрия (С.), 1966, 5, 3, 292—296.
83. *Куюмджиев Д., Чомаков М.*— Педиатрия (С.), 1968, 7, 2, 195—200.
84. *Ландышев Ю. С. и др.*— Клин, мед., 1969, 10, 141—142.
85. *Локай А. Я., Богачик Я. А., Донич Я. С.*— Педиатрия (М.), 86. 3, 76—77.

87. *Лужников Е. А., Панков А. Г.*— Клин, мед., 1969, 7, 134—137. 82а.
- Лужников Е. А., Дагаев В. Н., Фирсов Я. Я.* Основы реаниматологии при острых отравлениях. Москва, 1977, с. 318—323.
88. *Лужников Е. А.*— Терап. архив., 1976, 48, 10, 122—127.
89. *Лужников Е. А.*— Терап. архив., 1976, 48, 9, 84—88.
90. *Лужников Е. А.*— Терап. архив., 1974, 46, 12, 122—123.
91. *Лужников Е. А. и др.* — Клин, мед., 1981, 69, 3, 89—93.
92. *Лужников Е. Л.*—Аиестезиол. и реаниматол., 1977, I, 82—85.
93. *Луцкий Я. М.*— Суд. мед. эксперт., 1976, 19, 3, 35—38.
94. *Маринов Д.*— Педиатрия (С.), 1964, 3, 2, 103—104.
95. *Маринов Д.* III нац. конгрес на бълг. педиатри. Пловдив, 26 - 28 септ. 1974 (резюме), 167.
96. *Маринов Ст.*— Съвр. мед., 1964, 15, 3, 31—36.
97. *Маркова Р. и др.* III нац. конгрес на бълг. педиатри.— Пловдив, 26—28 септ. 1974 (резюме), 166.
98. *Маждраков Г. и др.*— Съвр. мед., 1969, 20, 5, 219—222.
99. *Миланов Г.*— Педиатрия (С.), 1968, 7, 2, 200—202.
100. М
- инков А.*— Съвр. мед., 1958, 9, 4, 10—14.
101. М
- ионов П.*— Съвр. мед., 1950, 1, 3, 125—130.
102. М
- ирчев Я.*— Педиатрия (С.), 1978, 17, 2, 215—218.
103. М
- ирчев Я.* — Педиатрия (С.), 1980, 19, 3, 287—290.
104. М
- ихельсон В. А. и др.*— Педиатрия (М.), 1974, 5, 27—30.
105. М
- ихов Хр.* Сборн. трудове ВМИ. Пловдив, т. 13, 1959/1960, 549—557.
106. М
- ихов Хр.*— Педиатрия (С.), 1973, 12, 4, 357—362.
107. М
- ихов Хр., Калева А.*— Педиатрия (С.), 1962, 1, 3, 44—48.
108. *Михов Хр., Бойкинов Б., Демирев Д.*—Педиатрия (С.), 1966,3, 298—301.
109. М
- ихов Хр., Ванцаров Ив.*— Педиатрия (С.), 1966, 5, 3, 277—284.
110. М
- ихов Хр., Терзиев Г.*—Педиатрия (С.), 1973, 12, 4, 353—356. 101. *Михов Хр.* III нац. конгрес на бълг. педиатри. Пловдив, 26—28 септ. 1974 (резюме), 160.
111. П
- П., Михов Хр., Кръстев Б.*— Хигиена, 1955, 8, 5, 388—392.1(1(1 *Михов Хр. и др.* III нац. конгрес на на бълг. педиатри. Пловдив.

112. *онов Ал.*— Съвр. мед., 1965, 16, 3, 146—149. М
113. *ордохай М. Д., Атанасова М. Д., Станчев И.*— Съвр. мед., 1957, 8, 5, 74—79. М
114. *ошкин В. А.*—• Клин. мед., 1971, 49, 5, 145—148. М
115. *урмов А. Л. и др.*— Здравеохр. Рос. Фед., 1976, 11, 26—30. М
116. *азарев Р. М.*— Аптвч. дело, 1965, 14, 6, 66—68. Н
117. *астев Г. и др.*— Неврол. и психиатр., 1962, 1, 4, 3—11. Н
118. *иколов П.*— Съвр. мед., 1951, 2, 6, 67—68. Н
119. *иньо Ш.*— Съвр. мед., 1954, 5, 7, 116—118. Н
120. *рмантаев К. С., Рахманова М. Я.*— Педиатрия (М.), 1974, 5, 30—31. О
121. *анайотов Б.*— Съвр. мед., 1962, 13, 1, 72—74. П
122. *андаров Р. и др.*— Педиатрия (С.), 1979, 18, 1, 107—108. П
123. *анчев Г.*— Педиатрия (С.), 1964, 3, 2, 95—99. П
124. *ачев Хр., Кръстев Б.*— Педиатрия (С.), 1976, 15, 3, 249—251, П
125. *еев Хр.*— Мед. проблеми, 1967, 19, 4, 77—80. П
126. *Пенчев Ив., Попов Ал.*— Мед. летописи, 1949, 9, 825—966.
127. *Петков В., Овчаров Р.*— В кн.: Проблеми на съвремената клинична фармакология. София, 1963.
128. *Петков Г. и др.*— Педиатрия (С.), 1975, 14, 6, 616—618.
129. *Петков Г. и др.*— Педиатрия, 1974, 13, 5, 435—439.
130. *Печилков Ив., Попова М.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. П
131. София, 1965.
132. *Печилков И., Димитрова И.* — Педиатрия (С.), 1975, 14, 2, П
- 131—133.
133. *Петровски Ст., Костич С.*— Югосл. педиатр., 1961, 4, 3.
134. *Пинкас П.* III нац. конгрес на бълг. педиатри. Пловдив, 26—28 септ, (резюме), 163.
135. *Пищиков Б., Паскалева П.*— Педиатрия (С.), 1975, 14, 4, 371—374.
136. *Подъяпольская В. П., Семенова П. Е.*— В кн.: Руковод. педиатрии. т. IV. Москва, 1963, 594.

137. *Попвасилев Ив., Минчев Т.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965.
138. *Попов М.*— Съвр. мед., 1962, 13, 12, 47—48.
139. *Попов М.*— Съвр. мед., 1963, 14, 1, 19—22.
140. *Попов М.*— Педиатрия (С.), 1964, 3, 2, 101.
141. *Попов М.*— Педиатрия (С.), 1977, 16, 4, 353—356.
142. *Попова М., Михайлов М.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед.
143. София, 1965. j
144. *Попова М., Терзиев Г., Димитров Д.*— Folia medica, 1964, 6, 5, 350—353.
145. *Рубстов А. Ф.*— Суд. мед. експерт., 1977, 20, 1, 57—59.
146. *Рудаков Л. Ф.*— Педиатрия (М.), 1970, 1, 20—22.
147. *Свинаров А., Бояджиев Я.*— Педиатрия (С.), 1979, 18, 5, 484—488.
148. *Сечанов Ив.* Гъбите в България. София, 1957.
149. *Симеонов А. и др.*— Съвр. мед., 1957, 8, 4, 23—41.
150. *Станева Д.*— Съвр. мед., 1959, 10, 9—10, 140.
151. *Станчев З.*— Съвр. мед., 1954, 5, 1, 93—98.
152. *Статева Ст., Ескенази Ф.*— Пед., ак. и гин., 1957, 1-, 2, 70—72.
153. *Стефанов Г.*— Педиатрия (С.), 1963, 2, 3, 78—79.
154. *Стефанов Г.*— Педиатрия (С.), 1964, 3, 2, 101—102.
155. *Стойчева Л., Абрашева П.* Научни трудове ВМИ, София, 1958, т. V, вип. 2, 121 «*Сухинин П. Л., Дагоев В. Н., Лужников Е. А.*— Сов. мед., 1965, 2, 144—146.
156. *Тоболин В. и др.*— Вопр. охр. мат. дет., 1969, 1, 79—81.
157. *Темкое Ив. и др.*— Съвр. мед., 1958, 9, 3, 3—23.
158. *Темков Ив., Колее Н., Даскалов Ж.*— Съвр. мед., 1962, 13, 1, 51—54.
159. *Темков Ив., Дицова А., Бояджиева М.* В кн.: Невролептиците в неврологията и психиатрията. София, 1961.
160. *Терзиев Г.*— Педиатрия (С.), 1966, 5, 3, 301—304.
161. *Терзиев Г., Печилков Ив., Искров Г.* Сборн. научни трудове ВМИ. Пловдив, 1963, т. 17, 115—123.
162. *Терзиев Г. и др.*— Folia medica. 1964, 6, 4, 274—278.
163. *Терзиев Г.* III нац. конгрес на бълг. педиатри. Пловдив, 26—28 септ. 1974 (резюмета), 170.
164. *Узунов Г., Боокинов С., Георгиев Я.*— Съвр. мед., 1958, 9, 3, 23
27.
165. *Узунов Г., Божинков С.*— Съвр. мед., 1951, 2, 24—30.
166. *Хавезов П.*— Педиатрия (С.), 1965, 4, 5, 548—550.
167. *Хубенова Л., Лазарова К.*— Педиатрия (С.), 1976, 15, 3, 246—251.
168. *Цветков И., Абрашева П., Симеонов И.* Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965.
169. *Цончев Ив.*— Съвр. мед., 1958, 9, 4, 95—98.
170. *Черномашенцева И. П., Тольцман Т. И.*— Фармация, 1970, 19, 1, 70—79.

171. Чомаков М., Димитрова Я. Сборн. докл. I нац. конф. съд. мед. София, 1965.
172. Чукова-Божиданова Т. — Педиатрия, 1967, 6, 1, 83—90.
173. Шиковенски П., Темков Ив. — Съвр. мед., 1950, 1, 3, 109.
174. Школьников С. Б. — Здравоохр. Рос. Фед., 1965, 9, 9, 27—28.
175. Шмилев И. — Педиатрия (С.), 1966, 5, 3, 307—310.
176. Штейнберг Р. Д., Айзенштадт Э. Т. — Педиатрия (М.), 1946, 6, 30.
177. *Adriani J.* — J. A. M. A., 1962, 179, 752—758.
178. *Alejam N., Albagli Ch.* — Amer. J. Dis. Child., 103, 1962, 5, 702.
179. *Amenât P. et al.* — Z. ges. inn. Med., 1971, 26, 14, 188—190.
180. *Arena J. M.* — Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 477—494.
181. *Arena J. M.* — Mod. Treatm., 1971, 8, 3, 465—502.
182. *Arena J. M.* — Mod. Treatm., 1971, 8, 3, 613—615.
183. *Arena J. M.* — Mod. Treatm., 1971, 8, 3, 619—636.
184. *Arena J. M.* — J. A. M. A., 1975, 233, 4, 358—363.
185. *Arena J. M.* — J. A. M. A., 1975, 233, 8, 900—903.
186. I HI *Arena J. M.* — 3. A. M. A., 1975, 232, 11, 1272—1275.
187. *IMV Astmch H. W. et al.* — Acta Pharm. Toxicol., 1977, 41, Suppl. 2, 188. 110—70.
189. IM I A; ;ino.i A. — Pediat. Pol., 1962, 37, 12. 1323—1329.
190. *ernard R. et al.* — Marseille Médicale, 102, 1965, 6, 527—532.
191. *Bernheim M.* — Pédiatrie, 1959, 14, 487—494.
192. *Bernheim M. et al.* — Presse Méd., 1959, 67, 1525—1528.
193. *Bismuth C. et al.* — Coeur et Médecine, 1968, 8, 3, 425—432.
194. *Bismuth C. et al.* — Nouv. Presse Méd., 1977, 6, 1625.
195. *Bismuth C. et al.* — Nouv. Presse Méd., 1979, 8, 1235—1238.
196. *Blum D. et al.* — Acta Paed. Helv., 1972, 27, 4, 425—436.
197. *Blum C. et al.* — Acta Franç. Pédiat, 1979, 36, 2, 199—203.
198. *Bocquet A. et al.* Rev. Pediat., 1979, 15, 457—466. 200a. *Bondoli A. et al.* — Minerva Anesthesiol., 1971, 47, 12, 821—825.
199. *Bonnet F. et al.* — Acta Paed. Belg., 1961, 15, 3, 117—126.
200. *Borbély F.* — Praxis, 1969, 58, 49, 1608—1610.
201. *Boron P., Kossakowski P.* — Pëdiat. Pol., 1974, 49, 4, 407—411.
202. *Bourgeois P. et al.* — Rev. tuberc. pneumol., 1962, 26, 5—6, 678—681.
203. *Bronson W. R. et al.* — Amer. J. Dis. Child., 1980, 99, 1, 18—26.
204. *Büchelers G.* Kinder Artztl. Praxis, 1952, 8, 352.
205. *Buharvella R. J.* — Jnd. Pediatrics, 1969, 6, 141—145.
206. 207a. *Bulla M., Roth B.* — Fortschritt. Med., 1982, 100, 6, 230—235.
207. *Capt 3. D., Buchanam M. D.* — 3. A. M. A., 1965, 194, 5, 565—566.
208. *Cashman W. G.* — Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 525—534.
209. *Cann H. M. et al.* — Amer. J. Dis. Child., 1960, 99, 4, 534.
210. *Carron R.* — Courier, 1962, 12, 2, 77—84.
211. *Catala J., Martin J.* — Nourrisson, 1960, 2. 212a. *Chang T. M. S.* — Contr. Nephrol., 1982, 29, 11—22.

212. *Chang T. M.*— *Kidney International*, 1976, 10, Suppl. S. 305—311. 213a. *Chang T. M. et al.*— *Pediatrics*, 1980, 65, 4, 811—814. 213b. *Chavers B. M. et al.*— *Kidney Int.*, 1980, 18, 3, 386—389.
213. *Chisolm J. J.*— *Mod. Treatm.*, 1971, 8, 3, 593—611.
214. *Chisolm J. J.*— *Pediatr. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 591—615.
215. *Cholewa L.*— *Acta Pharm. Toxicol.*, 1977, 41, Suppl. 2, 543—550.
216. *Christen H. J. et al.* XVI Intern. Congr. of Pediatrics, 8—13, IX 1980 (Abstr.).
217. *Chricnton J. U., Elliot G. S.*— *Canad. Med. Ass. J.*, 1960, 85, 26, XI.
218. *Cloup M. et al.*— *Arch. Franç. Pédiat.*, 1979, 36, 2, 207—216.
219. *Cohen-Solal J.*— *Médecine Infant.*, 1963, 8, 437—442.
220. *Corby D. J. et al.*— *Pediatr. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 545—556.
221. *Corby D. J. et al.*— *Pediatrics*, 1967, 40, 5, 871—874.
222. *Corby D. J., Decker J.*— *Pediatrics*, 1974, 54, 3, 324—328.
223. *Constantino D. et al.*— *Pédiatrie*, 1978, 34, 310—332.
224. *Crotty J. J., Verhulst H. I.*— *Pediatr. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 741—746.
225. *Curry A. S.*— *Brit. Med. J.*, 1963, 5364, 1040—1041.
226. *Daunderer M.*— *Fortsch. Med.*, 1978, 96, 25, 1315—1317.
227. *Daunderer M.*— *Fortsch. Med.*, 1978, 96, 26—27, 1359—1360.
228. *Daunderer M.*— *Fortsch. Med.*, 1979, 97, 3, 99—102.
229. *Daunderer M.*— *Fortsch. Med.*, 1979, 97, 5, 198—203.
230. *Degoy A. et al.*— *Toulouse Médicale*, 1960, 1.
231. *Deonna T., Guignard J. P.*— *Arch. Dis. Child.*, 1974, 49, 9, 743—744.
232. *Diamond E. F., Young V. R.*— *Amer. J. Dis. Child.*, 1958, 95, 3, 309—310.
233. *Di Liberti J.*— *J. Pediatrics*, 1975, 86, 1, 106—107.
234. *Done A. K.*— *Pediatr. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 569—581.
235. *Done A. K., Temple A. R.*— *Mod. Treatm.*, 1971, 8, 3, 528—551. 236a. *Driggers D. A.*— *Postgrad. Med.*, 1982, 72, 2, 52—59.
236. *Dutz H., Eckardt D.*— *Zschr. Inn. Med.*, 1971, 26, 14, 183—185.
237. *Eade N. R. et al.*— *Pediatrics*, 1974, 54, 3, 351—356.
238. *Efthymion M. L., Gaultier M., Couso F.*— *Lion Médical*. 1973, 229,
239. 167—172.
240. *Eitzman V. D., Wolfson L. S.*— *Amer. J. Dis. Child.*, 1967, 114, 4, 397—401.
241. *Eliot N., Rouquette C. R.*— *Rev. Pédiatr.*, 1971, 7, 6, 395—402.
242. *Eriksson M. et al.*— *Acta Paed. Scand.*, 1979, 275, Suppl., 96—101.
243. *Falk W., Weikmann E.*— *Wien. Klin. Wschr.*, 1969, 81, 48, 867—873.
244. *Fournier E. M. et al.*— *Presse Méd.*, 1966, 74, 33, 1197—1199.
245. *Fox H. E. et al.*— *Amer. J. Obstet. Gynecol.*, 1978, 132, 354. 245a. *Fraser N. C.*— *Brit. Med. J.*, 1980, 280, 6231, 1595—1598.
246. *Frederich A.*— *Pédiatrie*, 1978, 33, 1, 5—12.
247. *Fritz M. W. et Zalewski T.*— *Pediatr. Pol.*, 1963, 8, 759—745.
248. *Fritzsche W.*— *Zschr. Inn. Med.*, 1971, 26, 14, 190—192.

249. *Gaultier M.*— *Cournier*, 1962, 12, 2, 85—86.
250. *Gaultier M. et al.*— *Urgence Méd. et Chir.*, 1964, 1, 1, 21.
251. *Gaultier M., Gervais P.*— *Presse Méd.*, 1965, 73, 40, 2251—2254.
252. *Gaultier M. et al.*— *Presse Méd.*, 1965, 73, 42, 2349—2354.
253. *Gaultier M. et al.*— *Ann. Biol. Clin.*, 1966, 24, 3—4, 327—352.
254. *Gaultier M. et al.*— *Acta Pharm. Toxicol.*, 1977, 41, Suppl. 2, 339.
255. *Gaultier M. et al.*— *Concour Méd.*, 1962, 84, 6505—6512.255a. *Gelfand M. C.*— *Contr. Nephrol.*, 1982, 29, 101—113.
256. *Gellis S. S, Kagan B. M.*— *Curunt. Pediat. Therapy*, 4, 1970.
257. *George D. M. et al.*— *J. Pediat.*, 1971, 79, 1, 125—126.257a. *Gibson T. P. et al.*— *Kidney Int.*, 1980, 18, Suppl. 10, 101 — 105.
258. *Giovaechini R. P.*— *Pediat. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 645—652.
259. *Girard J. P. et al.*— *Helv. Med. Acta*, 1969/1970, 35, 2, 86—95.
260. *Gofferje H.*— *Med. Welt*, 1977, 28, 6, 273—275.
261. *Goldner B.* *Sympos. über Intoxicationen* — Mainz, BRD, Marz 1978.
262. *Govaerts M.*— *Pediat. Clin. N. Amer.*, 1970, 17, 3, 729—739.
263. *Gniazdowska Z. et al.*— *Pediat. Pol.*, 1966, 41, 8, 987—992.
264. *Graham J. D.*— *Practitioner*, 1966, 197, 528—535.
265. *Graham J. D., Hitchens R. A.*— *Brit. J. Prev. Soc. Med.*, 1967, 21, 108—114.
266. *Graham J. D.*— *Brit. Med. J.*, 1977, nov. 2, 6098, 1339—1340. *yiil/liuif'iiard J. et al.*— *Ann. Pédiat.*, 1969, 4, 284—290.
267. *Jacobziner H.*— *J. A. M. A.*, 1956, 162, 5, 454—459.
268. *Jacobziner H.*— *J. A. M. A.*, 1959, 171, 1769—1777.
269. *Jacobziner H., Raybin H. W.*— *J. Pediat*, 1956, 49, 592—606.
270. *Jeanneret G.*— *Méd. Hygiène*, 1962, 20, 185—187.
271. *Jensen J., Vale J. A.*— *Acta Pharm. Toxicol*, 1977, 41, Suppl. 2, 437—442.
272. *Johnson H. D.*— *J. Amer. Pharm. Assoc*, 1969, 9, 214.
273. *Jones P. W., Work C. E.*— *Amer. J. Child*, 1961, 102, 173.
274. *Jouglard J. et al.*— *Lyon Méd*, 1973, 229, 2, 186—187.
275. *Julian M. et al.* *Practitioner*, 1972, 208, 252—253.
276. *Kahn A., Blum D.*— *Arch. Franç. Pédiat*, 1978, 35, 4, 442—447.
277. *Kaufmann J. et al.* — *Dtsch. Wochenschr*, 1962, 46, 2374.
278. *Katje S.*— *Pediat. Clin. N. Amer*, 1970, 17, 3, 515—524.
279. *Keddy J. A.*— *Canad. Med. Assoc. J*, 1964, 91, 13, 675—680.
280. *Kessel A.*— *Therapiwoche*, 1970, 14, 597.
281. *Köhler H.*— *Zschr. Inn. Med*, 1971, 26, 180—182.
282. *Königshausen T. et al.*— *Acta Pharm. Toxicol*, 1977, 41, Suppl. 2, 283. 71—77,
284. *Korninger H. C, Lenz K.*— *Wien. Klin. Wochenschr*, 1978, 90, 1, 1—7.
285. *Kränzle H. /.* — *Dtsch, Med. Wochenschr*, 1954, 1756.
286. *Krienke E. G.*— *Z. Arztl. Fortbild*, 1965, 54, 6, 497—507.
287. *Krienke R. G.*— *Pädiat. Praxis*, 1976, 17, 1, 87—96.
288. *Krienke E. G.*— *Pädiat. Praxis*, 1976, 17, 2, 293—300.

289. Kurtz D. et al.— Rev. Neurol, 1967, 117, 3, 531—532.299a. Kynel V.— Cesl. Pediatr, 1981, 36, 9, 514—515.
290. Laaban J. et al.— Sem. Hop. Paris, 1964, 40, 53, 2897—2901.
291. Lajouanine P., Canet J., Moreau L.—Nourrisson, 1958, 46, 3, 81—■ 107.
292. Larcen A. et al.— Acta Pharm. Toxicol, 1977, 41, Suppl. 2, 341.
293. Lawrence R. A. et al.— Mol. Treatm, 1967, 4, 4, 633—647.
294. Lenz K. et al.— Dtsch. Med. Wochenschr, 1979, 104, 35, 1222— 1224.304a. Lenz K. et al.— Wien. Med. Wochenschr., 1981, 131, 4, 95—98.
295. Leveque B., Boucard F.— Ann. Pédiat, 1977, 24, 3, 197—202.
296. Linton A. L., Luke R. G., Briggs J. D.— Lancet, 1967, 2, 7512,
297. Scherz R. G.—Pediat. Clin. N. Amer, 1970, 17, 3, 713—727.
298. Scherz R. G.— Pediatrics, 1974, 54, 3, 323—324.
299. Shir key H. C.—Mod. Treatm., 1971, 8, 3, 580—592. 367a. Schreiner G. E.— Contr. Nephrol., 1982, 29, 7—10.
300. Schuster H. P.— Dtsch. Med. Wochenschr., 1971, 96, 8, 326.
301. Seifert L.— Cescosl. Pediat., 1959, 1, 48—54.
302. Simon C., Bieback H.— Münch. Med. Wochenschr., 1966, 108, 28, 1421—1423.
303. Simons F. E. et al.— Amer. J. Dis. Child., 1980, 134, 1, 39—41.
304. Sobel R.— Pediatrics, 1969, 44, Suppl., 811—816.
305. Sobel R.— Pediatrics, 1971, 48, 4, 673—674.
306. Steel C. M. et al.— Brit. Med. J., 1967, 5566, 3, 663—667.
307. Sternberg B. et al.— Rev. Neurol., 1969, 121, 3, 227—236.
308. Staninec M., Milek E.— Cescosl. Pediat., 1962, 10, 915—921.
309. Sieblingvong V., Wilson /. F.— J. Pediat., 1969, 73, 3, 475—479.
310. Sunshine /.— Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 509—513.
311. Suter P.— Schw. Med. Wochenschr., 1970, 3, 113—119.
312. Sweetnam W. P.— Brit. Med. J, 1964, 5418, 2, 1199—1210.
313. Szajewski /. AL et al.— Pol. Tyg. Lek., 1972, 27, 15, 562—564.
314. Szâmosi J.— Z. Kinderheilk., 1967, 98, 2, 168—178.
315. Teicher J. D.— Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 687—696.
316. Teitelbaum D. T.— Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 557—567.
317. Tiess D.— Z. Klin. Chem., 1969, 7, 6, 567—575.
318. Toman M.— Cescosl. Pediat., 1967, 22, 8, 734—741.
319. Trafford J. A.— Brit. Med. J. No 6100, 2, 1453—1456.
320. Tulser W.—Wien. Med. Wochenschr., 1968, 595.
321. Tunell R.— Acta Paediat. Scand., 1961, 50, 319—320.
322. Tunger FI.— Kinderärztl. Praxis, 1954, 8, 346.
323. Valdes-Dapena M. H.— J. Pediat., 1962, 61, 531—548.
324. Verhulst H. L.— J. A. M. A., 1968, 203, 12, 1049—1050.
325. Verhulst H. L. et al.— Amer. J. Dis. Child., 1961, 101, 4, 536.
326. Vest M. et al.— Schw. Med. Wochenschr., 1969, 99, 32, 1157—1162.
327. Vincent V.— Bull. Méd. Légale et Toxicol., 1964, 7, 6, 460—464.
328. Volaus G. N. et al.— Acta Pharm. Toxicol., 1977, 41, Suppl. 2,33 30
329. Washington D. C.— Bull. Méd. Légale et Toxicol., 1962, 5, 3.

330. *Wander H. J. et al.*— Amer. J. Dis. Child., 1965, 110, 1, 105—107.
331. *Weger N.*— Fortschr. Med., 1977, 95, 40, 2409—2412.
332. *Westhaus H.*— Kinderärztl. Praxis, 1953, 1, 9.
333. *Willard D.*— Strasbourg Médical, 1962, 13, 573—574.
334. *Wilson D. et al.*— Amer. J. Dis. Child., 1973, 125, 6, 814—817.
335. *Yaffe S. et al.*— Pediat. Clin. N. Amer., 1970, 17, 3, 495—507.
336. *Young J. A., Galloway W. H.*— Arch. Dis. Child., 1971, 46, 247, 353—356.
337. *Ziehme E.*— Kinderärztl. Praxis, 1960, 3, 101—104.