

После удаления манжетки офтальмотонус, как правило, возвращался к исходной величине. Средняя разница между внутриглазным давлением в начале и конце исследования составила всего $0,26 \pm 0,20$ мм рт. ст. ($P > 0,1$).

Результаты дифференциальной компрессионной шейной пробы при различных глазных заболеваниях находятся в стадии изучения. Предварительные данные показывают, что у больных глаукомой преобладает плоский тип кривой прироста объема глаза при компрессии вен шен.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СТАТИСТИКИ ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ

Проф. М. Х. Вахитов, канд. мед. наук В. Ю. Альбицкий

Кафедра социальной гигиены и организации здравоохранения (зав. — проф. М. Х. Вахитов) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова

За годы Советской власти смертность детей первого года жизни резко снизилась. Однако дальнейшее уменьшение ее и в настоящее время является актуальной проблемой советского здравоохранения.

Цель данной статьи — познакомить читателей, главным образом работников педиатрической и акушерской служб, с показателями, характеризующими уровень смертности детей, и методами их исчисления, ибо без знания этих показателей невозможно оценить результаты работы родовспомогательных и детских учреждений по борьбе с детской смертностью, а значит, и намечать новые пути по ее дальнейшему снижению. Такая необходимость диктуется еще и тем, что в отечественной литературе последних лет очень мало работ, посвященных методике определения повозрастных показателей детской смертности, а более ранние работы на эту тему становятся библиографической редкостью (В. В. Паевский, С. А. Новосельский, П. И. Куркин и некоторые другие). Это обстоятельство вызывает значительные затруднения у желающих ознакомиться со статистикой детской смертности. К тому же терминология, обозначающая границы повозрастной смертности на первом году жизни ребенка, отчасти претерпела ряд изменений; вместе с тем некоторые термины устарели и не соответствуют Международной номенклатуре, принятой ВОЗ, и пользование ими вносит известную путаницу.

Под термином «детская смертность» принято понимать смертность детей в возрасте от 0 до 1 года. Однако как причины, так и интенсивность по возрастным интервалам 1-го года жизни ребенка неодинаковы. В связи с этим в статистике имеется несколько терминов для обозначения смертности детей в различных возрастных периодах (Н. И. Желоховцева, 1969):

смертность новорожденных, или неонатальная смертность — смертность в первый месяц жизни;

ранняя неонатальная смертность — смертность в течение первой недели жизни;

поздняя неонатальная смертность — смертность на 2—4-й неделях жизни;

постнеонатальная смертность — смертность на 2—12-м месяцах жизни.

Кроме того, в настоящее время широко пользуются понятием перинатальная смертность (т. е. смертность «вокруг родов»), которая включает в себя мертворождаемость плюс раннюю неонатальную смертность.

Для определения уровня смертности детей первого года жизни предложено более десяти методов. Наиболее точно уровень детской смертности можно измерить отношением числа детей, родившихся в каком-либо календарном году и не доживших до 1 года жизни, к числу родившихся¹ в этом же календарном году, т. е. путем нахождения вероятности умереть на первом году жизни для данного поколения. Однако этот способ измерения детской смертности не удовлетворяет практическое здравоохранение, потому что помимо сведений о смертности детей данного поколения врачу необходимо знать уровень детской смертности за определенный календарный год.

На деле чаще всего для определения показателя детской смертности пользуются формулой Rahts:

$$\text{показатель детской смертности} = \frac{\text{число умерших детей в возрасте от 0—1 года в данном календарном году} \times 1000}{\frac{1}{3} \text{ числа родившихся в предыдущем году} + \frac{2}{3} \text{ числа родившихся в данном году}}$$

¹ Вдесь, как и в дальнейшем, имеются в виду только родившиеся живыми.

Не имея принципиальных возражений против сущности общепринятого метода определения уровня детской смертности, мы, однако, считаем, что при применении данного способа пропорция распределения родившихся в предыдущем и настоящем поколениях должна быть иной, а именно: $\frac{1}{5}$ числа родившихся в предыдущем году $\pm \frac{1}{5}$ числа родившихся в данном году².

Самым точным методом определения уровня смертности детей в различные возрастные промежутки первого года жизни является построение таблиц смертности и дожития (В. В. Паевский, 1931). В основе построения таблиц смертности лежит вычисление вероятности наступления смерти (q) в каждом возрастном интервале. Под вероятностью смерти, в определенном возрасте обычно понимают отношение числа умерших в данном возрасте к числу доживших до начала этого возрастного интервала.

Вероятность смерти в 1-й день жизни определяется как отношение числа умерших в 1-й день к числу родившихся за данный календарный год; вероятность смерти во 2-й день жизни — как отношение числа умерших в этот срок к числу доживших до 2-го дня (число родившихся за год минус число умерших в 1-й день жизни). Подобным же образом вычисляется вероятность смерти в 3-й и последующие дни жизни на 1-й неделе.

Отношение числа умерших на 1-й неделе к числу родившихся в данном календарном году характеризует вероятность смерти в 1-ю неделю жизни. Вероятность смерти в последующие недели 1-го месяца жизни определяется как отношение числа умерших в эти сроки к числу доживших до начала 2, 3, 4-й недель жизни. И, наконец, отношение числа умерших на 1-м месяце жизни к числу родившихся дает вероятность смерти в период новорожденности.

Таким образом, показатели смертности детей в различные промежутки 1-го месяца жизни можно вычислить по следующим формулам:

- | | | | |
|----|--|---|---|
| а) | показатель ранней неонатальной смертности | = | $\frac{\text{число детей, умерших на 1-й неделе жизни в данном календарном году, } \times 1000}{\text{число детей, родившихся в данном календарном году}}$ |
| б) | показатель поздней неонатальной смертности | = | $\frac{\text{число детей, умерших на 2-й неделе жизни в данном календарном году, } \times 1000}{\text{число детей, родившихся в данном календарном году, минус число детей, умерших на 1-й неделе жизни в этом же году}}$ |
| в) | показатель неонатальной смертности | = | $\frac{\text{число детей, умерших на 1-м месяце жизни в данном календарном году, } \times 1000}{\text{число детей, родившихся в данном календарном году.}}$ |

Как видим, приведенные показатели представляют собой не что иное, как вероятность смерти $q \cdot n \cdot 1000$.

Следует отметить некоторую неточность при подобном исчислении вероятности смерти в различные промежутки 1-го месяца жизни: среди детей, умерших в январе, какая-то часть относится к поколению родившихся в предыдущем году, а из числа детей, родившихся в декабре, часть погибает в январе следующего года. Обычно эти числа близки друг к другу, и поэтому такой неточностью можно пренебречь.

Показатель перинатальной смертности определяется так:

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| показатель перинатальной смертности | = | $\frac{\text{число детей, родившихся мертвыми, плюс число детей, умерших в 1-ю неделю жизни, } \times 1000}{\text{число детей, родившихся живыми и мертвыми}}$ |
|-------------------------------------|---|--|

Определить уровень смертности детей на 2, 3-м и последующих месяцах 1-го года жизни тоже можно путем нахождения отношения числа умерших детей на каком-либо месяце жизни в данном календарном году к числу детей, родившихся в том же году и доживших до этого возрастного промежутка. Однако подобное исчисление таит в себе возможность получения не совсем точного показателя. Дело в том, что число умирающих в данном календарном году в возрастном интервале 2—12 месяцев складывается из числа родившихся не только за данный год, но и за предыдущий. Например, умершие в течение 1968 г. в возрасте 4 месяцев могли родиться в период с августа 1967 г. по август 1968 года. Отсюда очевидно, что в случае резкой разницы между числами родившихся за два смежных года исчисление вероятности смерти в определенном возрастном промежутке вышеуказанным способом может заметно завысить или занижить истинный уровень смертности.

В повседневной практической деятельности, особенно когда больших колебаний между числами родившихся за два смежных года не наблюдается, вполне можно пользоваться приведенным методом (С. А. Новосельский, 1929). Если же возникает необходимость получения точных данных о величине смертности в различные возрастные периоды 1-го года жизни или если заведомо ясно, что полученные обычным спо-

² Желающих ознакомиться с нашими соображениями по данному вопросу отсылаем к работе «О методике исчисления детской смертности» (Сов. здрав., 1971, 4).

сособ показатели будут явно ошибочны из-за резких колебаний чисел родившихся по календарным годам, исчислять повозрастные показатели следует путем нахождения для детей одного поколения вероятности умереть в каком-либо возрасте.

Вероятность смерти в определенном возрасте исчисляют следующим образом: берут число умерших детей в каком-либо возрасте из числа детей данного поколения. Для этого из числа детей, умерших на определенном месяце жизни в данном календарном году, вычитают число детей, умерших в этом возрасте в данном же году, но родившихся в предыдущем. К полученной разности прибавляют число детей, умерших в данном возрасте в следующем календарном году, но родившихся в данном году. Полученная сумма и будет являться числом детей, умерших в определенном возрасте из числа детей, родившихся за данный год, или, говоря другими словами, из детей данного поколения. Найденное число умерших в определенном возрасте относят к числу родившихся в данном году и доживших до этого возраста.

Поясним вышесказанное на примере³. Предположим, в 1969 г. в городе родилось 10000 детей. За этот год умерло в возрасте до 1 года 280 детей, из них в возрасте 0—3 месяца — 240, в возрасте 3—4 месяца — 28. Причем из 240 детей, умерших в возрасте 0—3 месяца, 40 родились в 1968 г., а среди 28 детей, погибших на 4-м месяце жизни, из поколения прошлого года было 5 детей. В 1970 г. в первые три месяца жизни погибло 245 детей, из которых 30 родились в 1969 г., а на 4-м месяце умерло 24 ребенка, из них в прошлом году родилось 3. Требуется определить уровень смертности на 4-м месяце жизни среди детей поколения 1969 г.

Число умерших в данном возрасте из детей данного поколения составит: $(28 - 5) + 3 = 26$. Число родившихся в данном году и перешагнувших возрастной рубеж в 3 месяца будет: $10000 - (240 - 40) + 30 = 9830$. Вероятность умереть на 4-м месяце жизни ребенку, родившемуся в 1969 г., окажется равной: $26 : 9830 = 0,00264$, или 2,64 на 1000 родившихся.

Часто возникает необходимость вычисления уровня смертности детей в возрасте 2—12 месяцев. Наиболее точно показатель постнеонатальной смертности можно определить путем нахождения для данного поколения детей вероятности их смерти в этом возрастном промежутке. Однако, как отмечалось выше, врача более интересует уровень смертности за календарный год, а не среди родившихся в этом году. А. М. Мерков (1965) предлагает определять уровень смертности детей в возрасте 2—12 месяцев следующим образом:

$$\begin{array}{l} \text{показатель} \\ \text{постнеона-} \\ \text{тальной} \\ \text{смертности} \end{array} = \frac{\text{показатель детской смертности минус} \\ \text{показатель неонатальной смертности}}{1000 \text{ минус показатель неонатальной смертности}} \times 1000.$$

И. Н. Желоховцева (1969) рекомендует другую формулу:

$$\begin{array}{l} \text{показатель} \\ \text{постнеона-} \\ \text{тальной} \\ \text{смертности} \end{array} = \frac{\text{число детей, умерших} \\ \text{на 2—12 месяце жизни,} \times 1000}{\left(\frac{2}{3} \text{ родившихся в отчет-} \right) - \left(\frac{2}{3} \text{ новорожденных, умер-} \right)} \\ \left(\text{ном году} + \frac{1}{3} \text{ детей, ро-} \right) \quad \left(\text{ших в отчетном году,} + \right) \\ \left(\text{дившихся в предыду-} \right) \quad \left(+ \frac{1}{3} \text{ новорожденных,} \right) \\ \left(\text{щем году} \right) \quad \left(\text{умерших в предыдущем} \right) \\ \left(\text{году} \right)$$

Следует отметить, что показатели, вычисленные по двум вышеуказанным методам на одном и том же статистическом материале, по своей величине фактически друг от друга не отличаются. Поэтому для вычислений можно рекомендовать и тот, и другой способ. Однако, как и при вычислении показателя детской смертности, мы считаем, что в формуле, рекомендованной И. Н. Желоховцевой, следует изменить в знаменателе соотношение чисел родившихся с $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{3}$ на $\frac{1}{5}$ и $\frac{4}{5}$.

В заключение подчеркнем, что правильное, осознанное пользование методами исчислений повозрастных показателей детской смертности окажет несомненную услугу как практическим, так и научным работникам, направляющим свои усилия на решение важнейшей задачи — снижение смертности детей первого года жизни в нашей стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Желоховцева И. Н. Сов. здравоохран., 1969, 12.—2. Мерков М. М. Демографическая статистика. Медицина, М., 1965.—3. Паевский В. В. Элементы статистики. Медгиз, М.—Л., 1931.—4. Уипль Дж. И., Новосельский С. А. Основы демографической и санитарной статистики. Медгиз, М., 1929.

³ Приведенные цифры являются вымышленными.