

24-ЧАСОВОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ

М.Я. Ледяев, Т.А. Сафанеева, Б.И. Жуков, Е.С. Дергачев
Кафедра детских болезней ВолГМУ

В последние годы 24-часовое мониторирование артериального давления все шире применяется для диагностики состояний, сопровождающихся повышением артериального давления у детей и подростков. В нашем исследовании мы оценили возможность проведения 24-часового мониторирования артериального давления у 25 новорожденных в возрасте от 1 до 6 дней. В анализ были включены суточные профили всех новорожденных, количество удовлетворительных измерений достигало 95 %. Данные были представлены как средняя величина и среднеквадратическое отклонение. В наших исследованиях среднее АД в дневное время было равно $74,9 \pm 12/46,3 \pm 13$, а в ночное время – $72,8 \pm 12/44,1 \pm 13$, и мы не обнаружили половых различий в средних значениях АД. Среднесуточное артериальное давление, более пригодное для оценки величины АД в этой возрастной группе, составило $71,3 \pm 15/41,2 \pm 14$ мм рт. ст. Мы обнаружили лишь незначительное ночное снижение АД. Таким образом, используемый метод может быть использован для оценки величины артериального давления у новорожденных.

Ключевые слова: амбулаторное мониторирование артериального давления, артериальное давление, гипертензия, новорожденные.

TWENTY-FOUR-HOUR AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORING IN NEWBORN

M.Ya. Ledyayev, T.A. Safaneeva, B.I. Zhukov, E.S. Dergatchov

Abstract. Over the past several years, 24-h ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) has become a useful tool for the diagnosis and management of children and adolescents with elevated blood pressure (BP). In our study we investigated the applicability of ABPM in 25 healthy newborn, aged from 1 to 6 days. A satisfactory ABPM profile was obtained in 100 % of the children, with an average of 95 % satisfactory BP recordings. The mean $\pm$ SD systolic and diastolic BP of healthy newborn was $75 \pm 12/46 \pm 13$ mmHg during the daytime and $73 \pm 12/44 \pm 13$ mmHg during the night, with no gender difference observed. The 24-h mean $\pm$ SD systolic and diastolic BP, which may be a more appropriate measure of BP in this particular age group, was found to be $71 \pm 15/41 \pm 14$ mmHg. There was only a slight nocturnal decrease in BP. We conclude that this method is applicable for the assessment of blood pressure in the newborn.

Key words: ambulatory blood pressure monitoring, blood pressure, hypertension, newborn.

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в настоящее время широко используется для оценки нарушений регуляции артериального давления (АД) у взрослых [4, 8]. В последние годы СМАД все чаще применяется для дифференциальной диагностики различных состояний, сопровождающихся изменениями артериального давления у детей и подростков [6, 10]. Мониторирование АД предоставляет исключительную возможность проанализировать большое число значений АД как в течение дня, так и ночи, а так же в период обычной физической и эмоциональной активности пациента. СМАД позволяет оценить вариабельность артериального давления в течение суток, а также выделить циркадные ритмы АД. В литературе опубликованы некоторые нормативные значения СМАД для детей и подростков, в том числе и полученные нами ранее [1, 2, 11, 12]. Однако практически отсутствуют данные, касающиеся детей раннего возраста, особенно новорожденных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести суточное мониторирование АД у новорожденных.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

СМАД проведено нами 25 здоровым новорожденным в отделении для новорожденных МУЗ КБ № 7. В исследование были включены пациенты, родители которых не имели указаний в анамнезе на повышение АД. Проводилась оценка физического развития, а также клинический осмотр пациентов. Для измерения АД использовался монитор МИТАР-01-«Р-Д», основанный на осциллометрическом принципе измерения АД. При проведении исследований применяли манжетку для новорожденных LD-Cuff C2N (7–12 см).

Измерения проводились каждые 60 мин в течение всех суток – всего 24 измерения. Для анализа использовался минимальный период – 24 часа, и количество измерений – не менее 22. Из анализа исключались показатели с пульсовым АД менее 20 мм рт. ст. и с частотой сердечных сокращений менее 40 в минуту. Оценивалось общее количество измерений, средние значения для систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) за 24 часа в дневное и ночное время. Все параметры были представлены в формате $M \pm \sigma$.

Мы условно рассматривали период с 6.00 до 0.00 как дневной период и с 0.00 до 6.00 как ночной период, а частота измерений оставалась постоянной на протяжении всех суток. Степень "ночного" снижения АД рассчитывали как процент от величины "дневного" АД.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В наше исследование были включены 25 новорожденных детей в возрасте от 1-го до 6-го дня жизни (в среднем $3,5 \pm 1$ день), из них 13 девочек и 12 мальчиков. В анализ были включены профили АД всех 25 пациентов (100 %). Ни у кого из 25 новорожденных мы не прекратили досрочных измерений из-за выраженного дискомфорта или побочных эффектов. Нарушений сна не наблюдалось ни у одного пациента.

Мы не обнаружили половых различий в средних значениях АД: среднесуточное САД/ДАД у мальчиков составило $69,7 \pm 14 / 40,2 \pm 14$ мм рт. ст., а у девочек – $72,9 \pm 12 / 43,3 \pm 13$ мм рт. ст., поэтому результаты СМАД, полученные у мальчиков и девочек, были объединены для дальнейшего анализа. В наших исследованиях среднесуточное САД = $71,3 \pm 15$; ДАД = $41,2 \pm 14$. В дневное время среднее АД было равно $74,9 \pm 12 / 46,3 \pm 13$, а в ночное время – $72,8 \pm 12 / 44,1 \pm 13$; таким образом, суточный индекс (СИ) составил 2,8 % для САД и 4,5 % для ДАД.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время достаточно представлены нормативы и подходы к СМАД у детей и подростков. Европейское сообщество по АГ опубликовало рекомендации по измерению различными тонометрами, включая и аппараты для проведения СМАД [9].

В нашем исследовании мы попытались провести суточное мониторирование АД у здоровых новорожденных. Мы не обнаружили зависимости успешности СМАД от возраста пациентов. Самый ранний возраст в нашем исследовании – 1 день жизни. В наших исследованиях мы использовали манжетку для новорожденных LD-Cuff C2N (7–12 см). Использование одной и той же манжетки позволило добиться "стабильности" получаемых результатов.

Согласно рекомендациям рабочей группы по контролю за АД, 50 перцентиль для "случайного" АД 3-месячных мальчиков – 90/50 мм рт. ст., для 6-месячных мальчиков – 90/52 мм рт. ст. Проведенное нами исследование показало, что эта величина у новорожденных не зависит от пола и при проведении СМАД на 10–15 мм рт. ст. меньше, чем при разовом измерении АД.

Мы обнаружили недостаточное снижение САД и ДАД в ночное время, в отличие от ранее опубликованных данных для старших детей [11]

и детей раннего возраста [3]. Возможно, это обусловлено тем, что мы исследовали детей в раннем неонатальном периоде жизни.

С другой стороны, Menghetti с соавторами [5], проводя 24-часовое мониторирование АД у новорожденных, также не обнаружили ночного снижения АД. Одной из причин может быть трудность разделения суток на "дневной" и "ночной" периоды, когда речь идет о новорожденных, у которых сутки разделены на чередующиеся периоды сна и кормления (8–10 периодов), часто не связанные с привычными для старших возрастов периодами "дня" и "ночи". Вероятно, различные подходы к выделению периодов "дня" и "ночи" и обуславливает различные величины СИ, полученные в исследованиях. Мы считаем, что для такой специфической группы детей, как новорожденные, большее значение для оценки результатов СМАД имеют средние параметры, чем параметры суточного индекса.

В заключение, следует отметить, что СМАД технически доступно для новорожденных детей. Результаты мониторирования с интервалом 1 раз в час вполне пригодны для оценки суточного ритма АД новорожденных. При анализе такого показателя, как суточный индекс, было показано, что имеются определенные трудности выделения этого периода у новорожденных детей, а использование искусственного – по времени суток – деления выявило недостаточное снижение АД у новорожденных детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ледяев М.Я. Методические рекомендации. – Волгоград, 1998. – 20 с.
2. Петров В.И., Ледяев М.Я. Артериальная гипертензия у детей и подростков. – Волгоград, 1999. 146 с.
3. Gellermann J., Kraft S., Ehrlich J.H.H. // *Pediatr Nephrol.* – 1997. – Vol. 11. – P. 707–710.
4. Mancina G., Di Rienzo M., Parati G. // *Hypertension.* – 1993. – Vol. 21. – P. 500–524.
5. Menghetti E., Cellitti R., Marsili D., et al. // *Eur. Rev. Med. Pharmacol Sci.* – 1997. – Vol. 1. – P. 189–191.
6. Morgenstern B. // *Am. J. Hypertens.* – 2002. – Vol. 15. – P. 64–66.
7. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents // *Pediatrics.* – 2004. – Vol. 144 (Suppl.). – P. 555–576.
8. O'Brien E. // *Heart.* – 2003. – Vol. 89. – P. 571–576.
9. O'Brien E., Waeber B., Parati G., et al. // *BMJ.* – 2001. – Vol. 322. – P. 531–536.
10. Simckes A.M., Srivastava T., Alon U.S. // *Clin. Pediatr.* – 2002. – Vol. 41. – P. 549–564.
11. Soergl M., Kirschstein M., Busch C., et al. // *J. Pediatr.* – 1997. – Vol. 130. – P. 178–184.
12. Wuhl E., Witte K., Soergl M., et al. // *J. Hypertens.* – 2002. – Vol. 20. – P. 1995–2007.