

возможность использования изотопных характеристик стабильного углерода (в естественных изотопных концентрациях) для изучения различных заболеваний и их связей с функциональными состояниями организмов. Последующие шаги, помимо получения статистически достоверного результата, будут более успешными, если изотопные характеристики человека, которые могут быть получены, в том числе неинвазивными методами ($\delta^{13}\text{C}$ волос, $\delta^{13}\text{C}$ углекислоты дыхания, $\delta^{13}\text{C}$ мочевины в моче и др.), изучать в комплексе, используя при этом связи между ними, предсказываемые теоретическими моделями механизмов изотопного фракционирования.

Выводы

1. Изотопный состав углерода сыворотки крови у больных с эндокринными заболеваниями обнаруживает относительно широкий диапазон изменчивости — 5‰ . Распределение величин $\delta^{13}\text{C}$ в этом диапазоне не случайно и для таких заболеваний, как диабет, ожирение, значения $\delta^{13}\text{C}$ попадают во вполне определенные и довольно узкие интервалы.

2. Полученные данные показывают, что соотношение углеродных потоков при энергетическом и структурном метаболизме у взрослых и детей разное и изучение изменений изотопных характеристик у них следует проводить с учетом этого обстоятельства.

3. Широкий разброс значений $\delta^{13}\text{C}$ сыворотки крови у больных гипо- и гипертиреозом является косвенным свидетельством связи изотопных характеристик с суточными ритмами клеточного метаболизма. На это указывают изотопные различия, обнаруженные у больных с болезнью Иценко—Кушинга при отборе крови в разное время суток.

4. Экспериментальные данные хорошо объясняются в рамках предложенной ранее модели клеточного деления изотопов углерода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галимов Э. М. Природа биологического фракционирования изотопов углерода.— М., 1981.
2. Дегенс Е. Т. Органическая геохимия.— Л., 1974.— С. 207—227.

3. Ивлев А. А., Калошин А. Г., Радюкин Ю. Н. и др. // Микробиология.— 1982.— Т. 51.— С. 194—197.
4. Ивлев А. А. // Биофизика.— 1985.— Т. 30.— С. 506—516.
5. Ивлев А. А. // Там же.— 1991.— Т. 36, № 6.— С. 1069—1078.
6. Ивлев А. А. // Там же.— 1992.— Т. 37, № 6.— С. 1089—1092.
7. Ивлев А. А., Пантелеев Н. Ю., Глухов А. Н. // Там же.— № 6.— С. 1093—1098.
8. Основы биохимии / Уайт Л., Хендлер Ф., Смит Э. и др.— М., 1981.— Т. 3.
9. Остапова В. В. Метаболические нарушения при сахарном диабете.— М., 1990.
10. Craig H. // Geochim. cosm. Acta.— 1954.— Vol. 12.— P. 133—149.
11. De Niro M. J., Epstein S. // Geol. Soc. Amer. Abs. Prog.— 1976.— Vol. 8.— P. 834—835.
12. De Niro M. J., Epstein S. // Geochim. cosm. acta.— 1978.— Vol. 42.— P. 495—506.
13. Jacobson B. S., Smith B. N., Jacobson A. V. // Biochem. biophys. Res. Commun.— 1972.— Vol. 47, N 2.— P. 398—402.
14. Lyon T. D., Baxter M. S. // Nature.— 1978.— Vol. 273.— P. 750—752.
15. Minson D. J., Ludlow M. M., Troughton J. H. // Ibid.— 1975.— Vol. 256.— P. 602.
16. Tiesen L. L. // Ibid.— 1978.— Vol. 276.— P. 97—98.
17. Tiesen L. L., Boulton T. W., Tesdahl K. G., Slade A. // Oecologia.— 1983.— Vol. 57.— P. 32—37.

Поступила 05.12.91

A. A. Ivlev, N. P. Goncharov — ISOTOPIC COMPOSITION OF BLOOD PLASMA CARBON IN PATIENTS WITH ENDOCRINE DISEASES

Summary. Forty-eight patients suffering from diabetes mellitus, obesity, hyper- and hypothyrosis, Icenko-Cushing's disease were examined to elucidate the relationship between blood plasma carbon isotopic composition and the type of the endocrine disease. This value varied within the range of -19.7 to -24.7‰ , the mean value being 5‰ . Blood plasma carbon in the diabetics is enriched for ^{12}C light isotope ($\delta^{13}\text{C}$ from -23.0 to -24.5‰) as against a similar characteristic in obese patients ($\delta^{13}\text{C}$ from -20.5 to 21.99‰). Patients with hypo- and hyperthyrosis and the Icenko-Cushing's disease have a wider range of $\delta^{13}\text{C}$ values that seems to be explained by the Icenko-Cushing's disease heterogeneity and the presence of biorhythms. Clear-cut isotopic differences in the blood sera of adults and children were revealed whatever the disease type, these differences indicating the changes in cellular metabolism energy in the ontogenesis. These data can be satisfactorily explained within the frames of the model of cellular division of carbon isotopes, suggested previously.

ОБУЧЕНИЕ САМОКОНТРОЛЮ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЭНДОКРИННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1993

УДК 616.379-008.64-053.5/6

В. П. Максимова, Е. А. Андрианова, Н. Б. Лебедев, И. И. Дедов

ШКОЛА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Эндокринологический научный центр (дир.— член-корр. РАМН И. И. Дедов) РАМН, Москва

Во всем мире проблеме поддержания стойкой компенсации сахарного диабета в амбулаторных условиях в настоящее время уделяется много внимания. Учитывая современные терапевтические возможности, можно с уверенностью

сказать, что внедрение в клиническую диабетологию системы обучения больных является реальным путем повышения эффективности лечебно-профилактической помощи.

В связи с важностью этой проблемы актуальным яв-

ляется внедрение в практику надлежащим образом организованной системы обучения больных и членов их семей методам самоконтроля, что приводит к достижению стабильной компенсации заболевания, снижению частоты острых осложнений, уменьшению сроков госпитализации, лучшей социальной адаптации больных.

Учитывая актуальность и перспективность данного направления, в сентябре 1991 г. на базе детского диабетического отделения ЭНЦ РАМН была организована «Школа обучения самоконтролю детей, больных сахарным диабетом, и их родителей». Ее создание было обусловлено рядом причин: высокой заболеваемостью сахарным диабетом среди детей различных возрастов, в том числе среди детей раннего возраста (до 3 лет), необходимостью частой смены доз инсулина и схем инсулинотерапии в связи с увеличением потребности в нем растущего организма и/или присоединением интеркуррентного заболевания, большой физической активностью детей. Кроме того, практически во всех случаях проблемы, связанные с контролем сахарного диабета, возложены в семье на родителей, которые зачастую морально не подготовлены к этому. Их знания ограничиваются весьма примитивными понятиями о сахарном диабете, а квалифицированный эндокринологический контроль по месту жительства нередко отсутствует.

Проведение занятий как среди детей, так и среди родителей, чьи дети больны сахарным диабетом, накладывает определенный отпечаток на построение самой системы обучения. Оптимальное число обучающихся в группе 5—10. Условно они разделены на две подгруппы: подростки старше 12 лет и родители, независимо от возраста их ребенка. Включение в процесс обучения детей более младших возрастов требует особого подхода с учетом особенностей детской психологии данной возрастной группы.

Обучение в школе проводится ежедневно в течение 10 дней по 1,5 ч. Более продолжительные занятия приводят к снижению концентрации внимания и усвоемости материала. В начале обучения проводится письменный опрос по двум видам анкет — для детей и родителей. Обе анкеты содержат тесты, отражающие уровень знаний о сахарном диабете, осведомленность в вопросах самоконтроля, а также отношение детей и родителей к своему личному здоровью. После окончания курса проводится аналогичное анкетирование, отражающее эффективность проведенных занятий и степень усвоения материала.

Процесс обучения предусматривает ознакомление с основными понятиями о сахарном диабете: его генез, вопросы инсулинотерапии, питания, роль физических нагрузок, осложнения. Особое внимание уделяется практическим темам, связанным с коррекцией дозы инсулина в домашних условиях в зависимости от возраста, присоединения интеркуррентного заболевания, степени физической активности и индивидуального психоэмоционального статуса ребенка. Немаловажная роль отводится вопросам питания с использованием понятия «Хлебная единица», роли физических упражнений как фактора, благоприятно влияющего на течение заболевания.

С учетом ранимости детской психики и эмоционального состояния родителей менее подробно рассматриваются вопросы, связанные с осложнениями сахарного диабета, свойственными более взрослому контингенту больных. Внимание не концентрируется на таких серьезных и опасных последствиях диабета, как слепота, «диабетическая стопа», тяжелая нефропатия с исходом в хроническую почечную недостаточность, артериальная гипертензия. Основной акцент в процессе обучения делается на диабетической ретинопатии и катаракте, дистальной полиневропатии, диабетической нефропатии.

Особую психологическую трудность в процессе всего курса занятий представляет работа с родителями впервые

заболевших детей в возрасте до 5 лет. Работа с ними требует терпения и настойчивости, особенно в первое время, когда многие из них ориентированы на поиск различных средств излечения сахарного диабета. Зачастую с этой целью они прибегают к помощи нетрадиционных методов лечения, что приводит не только к резкому ухудшению состояния детей после выписки из стационара, но и к скорым повторным их госпитализациям в прекоматозном или коматозном состоянии. Поэтому в процессе обучения затрагиваются такие вопросы, как особенности течения и клинических проявлений сахарного диабета у детей младшего возраста, манипулирование малыми дозами инсулина для достижения и поддержания компенсации заболевания, подбор адекватного режима питания с учетом возрастных особенностей ребенка и его пищевых привычек до заболевания. После окончания занятий родители должны научиться воспринимать диабет у своего ребенка как хроническое заболевание, ответственность за течение которого они будут нести долгие годы.

В пубертатном периоде также возникают определенные сложности в компенсации сахарного диабета, обусловленные не только гормональной перестройкой организма, но и частыми психоэмоциональными стрессами, свойственными этому возрасту. С учетом этого планируется и тематика обучения. Она включает такие моменты, как необходимость увеличения суточной дозы инсулина, зачастую выше традиционной, вопросы диетотерапии из-за частых сознательных нарушений пищевого режима.

Все рекомендации, даваемые детям и родителям, конечно, выполнимы лишь при наличии средств самоконтроля гликемии, глюкозурии и ацетонурии. Поскольку проблема практически полного отсутствия этих средств является одной из самых актуальных, все обучающиеся в школе ориентируются на контроль заболевания прежде всего по уровню глюкозурии с помощью такого распространенного прибора, как поляриметр.

Конечной целью обучения в школе должно стать не только овладение больными детьми и членами их семей знаниями о сахарном диабете, но и изменение их поведения и стиля жизни. Только выполнение этих условий приведет к тому, что дети, находясь дома, будут хорошо себя чувствовать, вместе с родителями смогут не ощущать себя в полной зависимости от врача, будут в состоянии самостоятельно справляться с теми проблемами, решить которые раньше мог только врач, и, в конечном итоге, окажутся гораздо лучше социально адаптированы.

В настоящее время в отсутствие радикальных способов профилактики и лечения сахарного диабета I типа самоконтроль должен стать важным компонентом любой национальной программы здравоохранения в области диабетологии. Это было подчеркнуто и в материалах Сент-Винсентской декларации, направленной на улучшение лечебно-профилактической помощи больным сахарным диабетом. Одним из путей выполнения этой программы является создание систем подготовки специалистов и обучения больных и членов их семей методам самоконтроля. Преподавание в школах должно проводиться на высококвалифицированном уровне врачами, в знаниях и профессионализме которых будут убеждены и подростки, и родители больных детей.

Система обучения самоконтролю больных диабетом, безусловно, подлежит дальнейшему совершенствованию и более широкому внедрению в практическое здравоохранение по всей стране. В России на сегодняшний день 12 200 детей, больных сахарным диабетом, и ежегодно около 2100 впервые заболевших до 15-летнего возраста. Для полноценного охвата обучением больных детей и членов их семей для Российской Федерации на ближайшую перспективу необходимы, по крайней мере, 25 подобных центров.

Поступила 22.06.92