

Выявление возраст-ассоциированных заболеваний у пациентов сахарным диабетом 2 типа

Дурманова А.К.

Казахский национальный медицинский университет

УДК: 616.379-008.64:617.735-002] – 092

Введение

У лиц пожилого и старческого возраста сахарный диабет (СД) встречается в 8-10 раз чаще, чем в общей популяции, и составляет 16 % /1-4/. По данным третьего пересмотра национального регистра здоровья США (NHANES III), распространенность СД 2 типа составляет около 8% в возрасте 60 лет и достигает максимальных значений (22–24%) в возрасте старше 80 лет /5,6/. Такой значительный прирост распространенности СД у лиц пожилого возраста связан с целым рядом особенностей, характеризующих физиологическое изменение метаболизма углеводов при старении организма.

К возраст-зависимым заболеваниям, которые взаимоотношают друг друга и способствуют прогрессированию диабета относят метаболический синдром, гипотиреоз, анемию и ретинопатию.

Частота метаболического синдрома (МС) значительно увеличивается с возрастом. Это связано с распространением таких факторов риска, как гиподинамия, нерациональное питание, психоэмоциональное напряжение /1/.

Синдром гипотиреоза является одним из наиболее распространенных состояний, после сахарного диабета 2 типа, в практике врача-эндокринолога. По данным различных авторов /7–12/, частота манифестного гипотиреоза в популяции достигает от 0,2 до 2%. Если рассматривать когорту пожилых пациентов, то в возрастной популяции лиц старше 60 лет гипотиреоз выявляется у 6–12% /13,14/.

Этиология анемии при СД многофакторна и требует тщательного детального изучения для возможности эффективного управления этим грозным осложнением /1, 14/.

СД является одной из ведущих причин слепоты в развитых странах, причем на диабетическую ретинопатию (ДР) приходится до 70% случаев /3,5,8/. Считается, что у подавляющего большинства пациентов потерю зрения, связанную с ДР, можно предотвратить /15/.

Имеющиеся у пожилого больного различные соматические и психические заболевания вызывают так называемый синдром взаимного отягощения, затрудняют своевременную и правильную их диагностику

Цель исследования

– изучить влияние возраст-ассоциированных заболеваний на прогрессирование сахарного диабета 2 типа.

Материал и методы

На базе Центральной городской клинической больницы г. Алматы и РЛОЦ КазНИИ глазных болезней - в отделениях терапевтического и офтальмологического профиля, проведено обследование 125 больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической ретинопатией в возрасте от 60 до 85 лет. 89 женщин (71,2%) и 36 мужчин (28,8%). Стаж диабета колебался от нескольких месяцев до 18 лет.

Диагноз диабетическая ретинопатия

ставился на основании классификации, предложенной E.Kohner и M.Porta, принятой в большинстве стран. Согласно данной классификации мы разделили больных на 3 группы /3,4/:

1 группа - непролиферативная ретинопатия (НПДР) 44 пациента;

2 группа - препролиферативная ретинопатия (ППДР) 40 больных;

3 группа - пролиферативная ретинопатия (ПДР) 41 пациент.

Всем пациентам проводили следующие исследования: измеряли артериальное давление – систолическое (САД), диастолическое (ДАД), индекс массы тела (ИМТ), общий анализ крови – количество эритроцитов, цветной показатель (ЦПК), уровень гемоглобина (Hb), определяли гликемию натощак (ГН), постпрандиальную гликемию (ППГ), гликозилированных гемоглобин, тиреотропный гормон (ТТГ), свободный тироксин (св. Т4), общий холестерин (ОХС), триглицериды (ТГ), офтальмоскопию и электроретинографическое исследование (ЭРГ).

При анализе использованы параметрические и непараметрические методы. Непрерывные величины представлены в виде средних арифметических значений и ошибки среднего ($M \pm m$). Сравнение количественных признаков проводилось с помощью критерия Стьюдента.

Результаты исследования

В таблице 1 представлены данные липидного обмена, средние показатели артериального давления, индекса массы тела и стажа диабета.

Как видно из таблицы средний возраст обследованных больных превышал 65 летний барьер. Непролиферативная стадия диабетической ретинопатии выявлялась у пациентов со стажем диабета до 5 лет, препролиферативная – до 12, пролиферативная – свыше 16 лет, следовательно по мере увеличения длительности диабета прогрессирует стадийность развития ретинопатии.

Метаболический синдром (абдоминальное ожирение, артериальная гипертензия, ИМТ>30, гипертриглицеридемия) выявлен - у 16% 1-й группы, 17,6% 2-й группы, 4% 3-й группы. ИМТ достоверно выше у больных с непролиферативной и препролиферативной стадией по сравнению с 3-й группой. Показатели ОХС и ТГ достоверно

Таблица 1 – Показатели липидного обмена

	1 группа		2 группа		3 группа		P1	P2	P3
	M	m	M	m	M	m			
Возраст, лет	68.70	0.89	69.22	0.98	67.76	2.03	>0.05	>0.05	>0.05
Стаж, лет	4.48	0.68	11.63	0.69	16.05	0.77	<0.001	<0.05	<0.001
ИМТ	30.24	0.85	28.63	0.90	23.94	0.64	>0.05	<0.05	<0.001
САД, мм.рт.ст.	140.00	3.52	138.00	2.35	133.78	1.89	>0.05	>0.05	>0.05
ДАД, мм.рт.ст.	91.14	1.52	91.75	1.56	88.78	1.06	>0.05	>0.05	>0.05
ОХС, ммоль/л	4.49	0.13	5.22	0.11	4.34	0.12	<0.05	<0.05	>0.05
ТГ, ммоль/л	1.83	0.08	2.21	0.08	1.72	0.09	<0.05	<0.05	>0.05

Примечание: P1 – достоверность различий между 1 группой и 2 группой

P2 – достоверность различий между 2 группой и 3 группой

P3 – достоверность различий между 1 группой и 3 группой

Таблица 2 – Показатели общего анализа крови и углеводного обмена у больных с ДР

	1 группа		2 группа		3 группа		P1	P2	P3
	М	м	М	м	М	м			
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	4.10	0.08	3.93	0.08	3.57	0.07	>0.05	<0.05	<0.05
Гемоглобин, г/л	133.02	2.12	126.42	2.37	117.41	3.36	<0.05	<0.05	<0.05
ЦПК	0.89	0.00	0.86	0.01	0.84	0.01	<0.05	<0.05	<0.05
Гликемия Натощак, ммоль/л	6.83	0.20	8.43	0.27	10.88	0.55	<0.05	<0.05	<0.001
ППГ, ммоль/л	10.08	0.29	12.29	0.39	14.14	0.48	<0.05	<0.05	<0.001
HbA1c, %	7.14	0.08	8.69	0.25	10.65	0.28	<0.001	<0.001	<0.001

Примечание: P1 – достоверность различий между 1 группой и 2 группой

P2 – достоверность различий между 2 группой и 3 группой

P3 – достоверность различий между 1 группой и 3 группой

Таблица 3 – Показатели тиреоидной функции у больных СД 2 типа

	1 группа		2 группа		3 группа		P1	P2	P3
	М	м	М	м	М	м			
ТТГ, мМЕ/л	2.42	0.17	4.91	0.58	3.58	0.46	<0.05	>0.05	<0.05
св.Т4, пмоль/л	15.17	0.41	13.21	0.49	13.76	0.47	<0.05	>0.05	<0.05

Примечание: P1 – достоверность различий между 1 группой и 2 группой

P2 – достоверность различий между 2 группой и 3 группой

P3 – достоверность различий между 1 группой и 3 группой

Таблица 4 – Показатели электроретинографии

	1 группа		2 группа		3 группа		P1	P2	P3
	М	м	М	м	М	м			
Латентность, мс	100.13	0.10	114.37	0.16	125.86	0.08	<0.001	<0.001	<0.001
Амплитуда, мкВ	9.01	0.08	7.18	0.05	3.10	0.04	<0.001	<0.001	<0.001
ЭРГ, мкВ	24.24	0.07	17.83	0.12	7.02	0.07	<0.001	<0.001	<0.001
ампл. волна «а», мкВ	20.90	0.08	15.04	0.06	8.24	0.08	<0.001	<0.001	<0.001
ампл. волна «в», мкВ	87.02	0.06	58.70	0.16	37.96	0.09	<0.001	<0.001	<0.001
латент. волна а», мс	26.20	0.06	28.07	0.08	32.05	0.05	<0.001	<0.001	<0.001
латент. волна в», мс	56.62	0.17	59.83	0.10	77.80	0.08	<0.001	<0.001	<0.001

Примечание: P1 – достоверность различий между 1 группой и 2 группой

P2 – достоверность различий между 2 группой и 3 группой

P3 – достоверность различий между 1 группой и 3 группой

выше между 1-й и 2-й группой, 2-й и 3-й группой соответственно. Следовательно, метаболический синдром чаще выявляется при непролиферативной и пролиферативной стадии ДР.

Проведен сравнительный анализ гематологических показателей и углеводного обмена у больных СД 2 типа.

Как видно из таблицы по мере прогрессирования ДР достоверно снижается ЦПК, количество эритроцитов во 2-й и 3-й группах, уменьшается уровень гемоглобина. Наиболее низкий уровень гемоглобина выявлен у пациентов с пролиферативной ДР, что соответствует показателям гипохромной анемии.

Показатели HbA1c, ППГ и ГН достоверно выше во 2-й и 3-й группах в сравнении с 1-й. Уровень гликозилированного гемоглобина у больных пролиферативной стадии ДР $10,65 \pm 0,28\%$, но так как в данной группе выявлена анемия, истинные значения этого показателя выше.

Следовательно, прогрессированию диабетической ретинопатии способствуют декомпенсация углеводного обмена. Механизм возникновения анемии у наших больных многофакторный может быть обусловлен различными причинами, такими как воспалительный процесс, низкая усвояемость железа и витаминов, аутоиммунная патология, прием некоторых лекарственных препаратов или наличие хронического заболевания, недостаток эритропоэтина.

У 125 больных изучены показатели тиреотропного гормона и тироксина.

Показатель ТТГ и тироксина во второй группе достоверно выше, чем у пациентов 1-й и 3-й группы, уровень гормонов у больных с ППДР соответствует параметрам субклинического гипотиреоза. Данный факт можно объяснить, тем что в этой группе преобладают пациентки в

постменопаузальном периоде – 34 (27,2%), а как известно гипотиреоз чаще выявляется у женщин /7,12/.

Электроретинография (ЭРГ) это один из достоверных и доступных методов оценки состояния сетчатки у больных сахарным диабетом 2 типа.

При увеличении стадийности ДР достоверно увеличивается латентность волн «а» и «б», уменьшается ритмическая ЭРГ и амплитуда волн «а» и «б» во 2-й и 3-й группах. Следовательно, по мере прогрессирования ДР ухудшаются процессы электропроводимости в сетчатки глаза. Данный метод может использоваться для констатации факта стабилизации или прогрессирования ДР у конкретного пациента.

Обсуждение

Прогрессированию сахарного диабета 2 типа способствуют декомпенсация углеводного обмена, анемический синдром, который у наших больных имеет многофакторный механизм. Метаболический синдром чаще выявлялся у больных непролиферативной и пролиферативной стадией ДР, то есть при начальных проявлениях микроангиопатии. А анемия наблюдалась у пациентов с пролиферативной стадией ДР, что видимо связано с развитием нефропатии и дефицитом эритропоэтина. Гипотиреоз выявлен у пациенток 2-й группы, где преобладали женщины (27,2%). При проведении ЭРГ выявлено, что по мере увеличения стадийности ДР ухудшается функциональная активность наружных слоев сетчатки.

Следовательно, возраст-ассоциированные заболевания способствуют прогрессированию сахарного диабета 2 типа.

Выводы

При увеличении стажа диабета прогрессирует стадийность ретинопатии.

Метаболический синдром чаще выявляется у пациентов с непролиферативной (у 16%) и пролиферативной (17,6%) стадией ДР.

Анемический синдром прогрессирует по мере увеличения стадийности диабетической ретинопатии.

Гипотиреоз констатирован у женщин пожилого возраста с пролиферативной стадией ДР.

По мере прогрессирования ДР ухудшаются функциональная активность наружных слоев сетчатки.

Список литературы

1. Филатова С.А., Безденежная Л.П., Андреева Л.С. Геронтология // Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 510 с.
2. Балаболкин М.И. Диабетология. М: Медицина, 2002, 474с.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет. – М: Универсум Паблшинг, 2003, 455с.
4. Клиническая эндокринология: руководство (3-е изд.)/ Под редакцией Н.Т.Старковой. – СПб: Питер, 2002. – 576с.
5. Finucane P., Popplewell P. In: Sinclair A.J., Paul Funicane. Diabetes in Old Age and ed. Chichester: John Wiley and Sons, LTD; 2000, 3–16.
6. Curtis J., Wilson C. Preventing type 2 diabetes mellitus. J Am Board Fam Pract. 2005, 18 (1), 37–43.
7. Ермилов В.В., Капитонова М.Ю. // Гериатрия в лекциях. М.Ньюдиамед. 2002 С.81–88.

8. Руководство по геронтологии/ под ред. проф. В.Н.Шабалина. – М., 2005. С.168–178.
9. Hollowell J.G., Staehling N.W. et al. «Serum TSH, T (4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES – II)» *J. Clin. Endocrinol. Metabol.* 2002, Vol. 87, p. 489–499.
10. Фадеев В.В., Мельниченко Г.А. «Гипотиреоз». Руководство для врачей. ЗАО «РКИ Соверо пресс» 2002.
11. Петунина Н.А., Трухина Л.В. «Гипотиреоз». «Русский медицинский журнал» 2007, том 15, № 1, стр. 1–4.
12. Фадеев В.В. «Современные концепции диагностики и лечения гипотиреоза у взрослых» *Проблемы эндокринологии* 2004, № 2, стр. 1–7.
13. Куликова В.В. «Дисфункции щитовидной железы у пожилых», НГМА, Нижний Новгород 2007, стр. 12–48.
14. Аметов А.С., Мельник А.В. Управление сахарным диабетом: анемия и необходимость ее коррекции. *РМЖ*, том 14, №26 (278), 2006, 1926–1931.
15. Романенко И.А. Клинико–патогенетические аспекты формирования сосудистых осложнений у лиц с нарушенной толерантностью к глюкозе и больных сахарным диабетом 2 типа, их диагностика и профилактика// Дис. доктора мед. наук.– Иваново, 2005– 280 с.