

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 2. С. 51-53
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 2. P. 51-53
Материалы конференции / Conference materials
УДК 612.349:612.356:612.392:613.81:612.821.6

**Переверзев Владимир Алексеевич^{1✉}, Переверзева Елена Вячеславовна¹,
Блажко Андрей Сергеевич², Семененя Игорь Николаевич¹, Александров Денис Александрович¹,
Евсеев Андрей Викторович³, Вэлком Менизэбэя Оссайн⁴, Юреня Елена Васильевна⁵**

¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

² Медико-санитарная часть ОАО «МАЗ», Минск, Беларусь

³ Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск, Россия

⁴ Нил Университет, Абуджа, Нигерия

⁵ Минский городской клинический эндокринологический центр, Минск, Беларусь

✉ Pereverzev2010@mail.ru

СОСТОЯНИЕ СЕКРЕЦИИ ИНСУЛИНА ПРИ ОСТРОМ ГОЛОДАНИИ И УМСТВЕННОЙ РАБОТЕ НАТОЩАК У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЕВ ЕГО НАРУШЕНИЯ У ТРЕЗВЫХ ЛИЦ, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ АЛКОГОЛЬ

Аннотация. Анализ содержания глюкозы (Гл), инсулина (Ин) и С-пептида (С-п) в сыворотке венозной крови молодых женщин выявил нарушения гомеостаза гликемии и механизмов его поддержания уже исходно в 45,8% наблюдений (в виде гипогликемий; гипо- и гипер-инсулинемий; а также дисрегуляций между этими показателями) преимущественно за счёт преобладания этих случаев среди лиц, употребляющих алкоголь (УА). При умственной работе (УР) натошак риск развития гипогликемии у женщин УА достоверно нарастал до (62,5% случаев) и не изменялся (12,5%) у трезвенниц (Тр), в то время как у последних содержание Ин в крови было более низким (на 26,1%), и увеличение случаев гипoinsулинемии среди них (в 5 раз) было более выраженным, чем у трезвых респондентов (в 1,8 раза), что указывает на сохранение механизмов регуляции в системе между Гл и Ин у Тр и дисрегуляцию этих процессов у лиц УА.

Ключевые слова: инсулин, С-пептид, глюкоза, алкоголь, умственная работа

Для цитирования: Состояние секреции инсулина при остром голодании и умственной работе натошак у молодых женщин и распределение случаев его нарушения у трезвых лиц, употребляющих алкоголь / В. А. Переверзев, Е. В. Переверзева, А. С. Блажко, И. Н. Семененя, Д. А. Александров, А. В. Евсеев, М. О. Вэлком, Е. В. Юреня // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 2. С. 51-53

**Pereverzev Vladimir A.^{1✉}, Pereverzeva Elena V.¹, Blazhko Andrei S.², Semenenya Igor N.¹, Alexandrov Denis A.¹,
Evseev Andrei V.³, Velcom Menizebeya O.⁴, Yurenia Elena V.⁵**

¹ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

² Medical and sanitary unit of JSC "MAZ", Minsk, Belarus

³ Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

⁴ Nile University, Abuja, Nigeria

⁵ University "Minsk City Clinical Endocrinological Center", Minsk, Belarus

✉ Pereverzev2010@mail.ru

THE STATE OF INSULIN SECRETION DURING ACUTE FASTING AND FASTING MENTAL WORK IN YOUNG WOMEN AND THE DISTRIBUTION OF CASES OF ITS VIOLATION IN SOBER PEOPLE WHO DRINK ALCOHOL

Abstract. Analysis of glucose (Gl), insulin (In), and C-peptide (C-p) in the venous blood serum of young women revealed violations of glycemic homeostasis and its maintenance mechanisms in 45.8% of the initial cases (in the form of hypoglycemia; hypo- and hyperinsulinemia; and dysregulations between these indicators) due to the predominance mainly due to the prevalence of these cases among people who consume alcohol (UA). During mental work (SD) on an empty stomach, the risk of hypoglycemia in UA women significantly increased to (62.5% of cases) and did not change (12.5%) in teetotallers (Tr), while in the latter the In blood content was lower (by 26.1%), and the increase in cases of hypoinsulinemia among them (It was 5 times more pronounced than in sober respondents (1.8 times), which indicates the preservation of regulatory mechanisms in the system between Gl and In in patients and the dysregulation of these processes in individuals with UA.

Keywords: insulin, C-peptide, glucose, alcohol, mental work

Молодые женщины с острым голоданием и УР: состояние секреции инсулина и гликемии

Заметка. Для молодых женщин в венозной крови (ГЛ), инсулина (ИН) и С-пептида (С-П) анализ показал, что в 45,8% начальных случаев (в форме гипогликемии; гипoinsулинемии и гиперинсулинемии; а также дисрегуляции между этими параметрами) из-за этих случаев в группе с острым голоданием и УР. В основном эти случаи в группе с острым голоданием и УР. В состоянии ФП (4 наблюдения) и через 6 ч УР (1 наблюдение). При этом 4-е наблюдение гиперинсулинемии выявлено среди молодых женщин УР даже в условиях голодания и угрозы возникновения гипогликемии имеет место не широкое, но значимое распространение гиперинсулинемии, что указывает на нарушение системного механизма регуляции гликемии у них.

Ключевые слова: инсулин, С-пептид, глюкоза, алкоголь, умственная нагрузка

ВВЕДЕНИЕ

Хорошо известен факт снижения содержания ГЛ в крови при голодании, первым механизмом защиты от чего является торможение секреции Ин и снижение его содержания в крови. Представляло интерес изучить содержание Ин и С-п в крови в условиях аддитивного действия двух гипогликемических факторов (голодания и этанола) в условиях функционального покоя (ФП) через 10-12 ч ночного голодания и УР натощак.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить содержание ГЛ, Ин и С-п и их динамику в крови молодых женщин с разным отношением к этанолу при остром голодании и УР натощак.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено с участием 24 студентов медицинского вуза возрастом 18-29 лет, которые заполнили три анкеты: «Информированное согласие» и «Общая», утвержденных Комитетом по биомедицинской этике, а также психометрического теста «AUDIT» для выявления среди них лиц УР (8 трезвенниц /Тр/ и 16 женщин УР). Каждой из респонденток ставился катетер в среднюю локтевую вену нерабочей руки. Исследование проводилось натощак после 10-12 ч ночного голодания и получения письменного информированного согласия испытуемых на добровольное участие в нем. В сыворотке венозной крови респонденток определяли содержание: ГЛ гексокиназным методом на «Cobas 6000» исходно после голодания в условиях относительного ФП и через 1, 2, 3, 4, 5 и 6 ч после него при УР натощак; Ин и С-п электрохемилюминесцентным методом на «Cobas e411» с реагентами «Elesys Insulin cobas e», «Elesys C-peptid cobas e» исходно и через 6 ч УР. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы «STATISTICA 13» и принимались как значимые при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Комплексный анализ содержания ГЛ, Ин и С-п в крови выявил нарушения гомеостаза гликемии и механизмов его поддержания уже исходно у 11-и респонденток (45,8% / $p < 0,001$ / наблюдений): 5-и случаев (20,8% / $p = 0,019$ /) гипогликемии; 9-и случаев (37,5% / $p < 0,005$ /) нарушения инсулинемии (5-и гипoinsулинемий /20,8% / $p = 0,019$ /, два из которых сопровождались гипо-С-пептидемией, и 4-х гиперинсулинемий /16,7% / $p = 0,037$ /); а также 9-и случаев (37,5% / $p < 0,005$ /) дисрегуляции между содержанием ГЛ и Ин (С-п). При этом значимые нарушения гомеостаза гликемии и дисрегуляции эндокринных механизмов его поддержания уже исходно наблюдались у респонденток УР: 4-х (25,0% / $p < 0,05$ /) случаев гипогликемии; 7-и случаев (43,8% / $p = 0,012$ /)

нарушения инсулинемии (в виде 4-х гипо-и гиперинсулинемий). У Тр эти явления были редкими и статистически незначимыми.

Индивидуальный анализ содержания Ин в плазме венозной крови респонденток в условиях голодания позволил установить у части из них наличие явления гиперинсулинемии при ФП (4 наблюдения) и через 6 ч УР (1 наблюдение). При этом 4-е наблюдение гиперинсулинемии выявлено среди респонденток УР. Таким образом, среди трезвых молодых женщин УР даже в условиях голодания и угрозы возникновения гипогликемии имеет место не широкое, но значимое распространение гиперинсулинемии, что указывает на нарушение системного механизма регуляции гликемии у них.

В динамике выполнения УР натощак среди студенток УР гипогликемия была установлена у 10 (62,5%) из 16 респонденток, т. е. в 5 раз ($p = 0,021$) чаще, чем среди Тр (12,5%; у 1 из 8 женщин). УР является фактором риска развития гипогликемии у трезвых женщин в состоянии ФП у 25% ($p = 0,033$) респонденток и до 62,5% ($p < 0,001$) у них же во время УР натощак. Таким образом, относительный риск (ОР) развития гипогликемии у трезвых женщин УР в состоянии ФП натощак по отношению к Тр был равен 2 (25% против 12,5%) и достоверно нарастал во время УР до 5 (62,5% против 12,5% / $p = 0,021$ /). Содержание Ин в крови при УР снижалось (с 7,53 мкЕ/мл до 3,72 мкЕ/мл в среднем в 2,02 / $p = 0,007$ / раза для всей выборки) у большинства респонденток (18 из 23 человек или в 78,3% / $p < 0,001$ / случаев). Удельный вес случаев гипoinsулинемии при УР натощак также нарастал с 5 из 24 наблюдений (20,8% / $p = 0,019$ /) до 12 из 23 случаев (52,2% / $p < 0,001$ /), т. е. в 2,5 раза ($p = 0,026$). Указанные сдвиги инсулинемии у женщин при УР натощак можно объяснить торможением активности β -клеток поджелудочной железы у них. Об этом свидетельствовало существенное нарастание среди респонденток случаев гипо-С-пептидемии с 2 (8,3%) из 24 наблюдений до 14 из 22 случаев (63,6% / $p < 0,001$ /) через 6 ч УР и снижение содержания С-п в сыворотке венозной крови в 20 из 22 проб (т. е. у 90,9% / $p < 0,001$ / респонденток), которое составило в среднем по группе 0,59 нг/мл (с 1,57 нг/мл до 0,98 нг/мл / $p = 0,002$ /). У респонденток УР нарастание удельного веса гипoinsулинемии при УР натощак составило только 3 случая из 15 наблюдений, увеличившись в 1,8 раза ($p = 0,206$) до 46,7% (7 случаев) по частоте распределения. Оно (увеличение) было менее выраженным по сравнению с аналогичным показателем у Тр. Нарастание гипoinsулинемии у Тр при УР натощак было в 5 раз ($p = 0,039$) с 1 (12,5%) до 5 (62,5%) случаев из 8 наблюдений. Указанные сдвиги проявились

и в содержании Ин в сыворотке крови у Тр, инсулинемия у которых была на 26,1% ($F = 10,5$; $p = 0,004$) меньше таковой у молодых женщин УА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный анализ содержания Гл, Ин и С-п в крови выявил нарушения гомеостаза гликемии и механизмов его поддержания уже исходно у 11-и респонденток в 45,8% ($p < 0,001$) наблюдений в виде гипогликемий, гипо-и гиперинсулинемий, дисрегуляций между уровнями Гл и Ин (С-п) преимущественно за счёт преобладания

этих случаев среди лиц УА. При УР натощак ОР развития гипогликемии у женщин УА достоверно нарастал до 5 раз и не изменялся у Тр, в то время как у последних содержание Ин в крови было более низким (на 26,1% ($p = 0,004$)), и увеличение случаев гипоинсулинемии среди них (в 5 раз) было более выраженным, чем у трезвых студенток. Это указывает на сохранение механизмов регуляции в системе между Гл и Ин у Тр и дисрегуляцию этих процессов у молодых женщин УА.