

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis / A. J. Cruz-Jentoft, G. Bahat, J. Bauer [et.al.] // Journal Age Ageing - 2019. – Vol. 48(1). - P. 16-31
- 2.Саркопения: особенности патогенеза и диагностики / И.И. Григорьева, Т.А. Раскина, М.В. Летаева [и др.]// Фундаментальная и клиническая медицина/ - 2019/ - Vol. 4(4). – P. 105-116
- 3.Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis / R. Pavaiani, J. Guralnik, J.C. Brown [et al.] // BMC medicine – 2016. - Vol. 14,1. - P. 215
- 4.Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties / M.E. Charlson, D. Carrozzino, J. Guidi [et.al.] // Psychother Psychosom – 2022. – Vol. 91(1). - P. 8-35.
- 5.J.M. Lappe, N. Binkley / Vitamin D and sarcopenia // Journal Clin Densitom – 2015/ - Vol. 18. - P. 478–82.
- 6.Bone Mineral Metabolism Status, Quality of Life, and Muscle Strength in Older People / Z. Verde, A. Giaquinta, C.M. Sainz [et al.] // – Nutrients. – 2019. – Vol. 11. – P. 2748-55.

## Сведения об авторах

К.С. Чухарева\* – аспирант кафедры фармакологии и клинической фармакологии  
И.А. Пашкина – ординатор кафедры госпитальной терапии  
А.А. Вихарева – ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии  
М.А. Шамбатов – ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии  
В.А. Рухмалева – аспирант кафедры фармакологии и клинической фармакологии

## Information about the authors

K.S. Chuhareva\* – Postgraduate student of Pharmacology and Clinical Pharmacology  
I.A. Pashkina – Postgraduate student of the Department of Hospital Therapy  
A.A. Vikhareva – Department assistant of Pharmacology and Clinical Pharmacology  
M.A. Shambatov – Department assistant of Pharmacology and Clinical Pharmacology  
V.A. Rukhmaleva – Postgraduate student of Pharmacology and Clinical Pharmacology

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

chuhareva.ksy@yandex.ru

УДК: 616.36- 002.2:003.826

## ЛЕКАРСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАБОЛИЧЕСКИХ АНДРОГЕННЫХ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ У БОДИБИЛДЕРА

Шалагинова Дарья Сергеевна<sup>1</sup>, Куприянова Инесса Николаевна<sup>1,2</sup>, Филимонова Вера Александровна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

<sup>2</sup>ГБУЗ СО «Центральная городская больница №2 имени А.А. Миславского»

Екатеринбург, Россия

## Аннотация

**Введение.** Профессиональные спортсмены, так и спортсмены-любители и бодибилдеры злоупотребляют анаболическими андрогенными стероидами (ААС), БАД, что приводит к серьезным полиорганным поражениям.

**Цель исследования** – демонстрация клинического случая лекарственного поражения печени (ЛПП) при применении синтетических ААС и БАД у 38-летнего бодибилдера. **Материал и методы.** Изучена литература, посвященная проблеме поражения внутренних органов у спортсменов, применяющих синтетические анаболические стероидные гормоны. Приведен анализ истории болезни бодибилдера 38 лет с ЛПП на прием ААС, БАД, смешанного варианта, хронической формы, по шкале RUCAM 5 баллов, стеатогепатит умеренной степени активности, фиброз F0-F2 по FIB - 4 за период с октября 2023 по март 2024. **Результаты.** Представлен случай 38-летнего мужчины-бодибилдера с жалобами на слабость, головокружение, диспепсию и похудание. При обследовании выявлено повышение уровня АЛТ до 5N, АСТ до 2.1N., ЩФ до 2N, гиперлипидемия; по УЗИ признаки стеатоза печени. На фоне проведенной терапии симптомы регрессировали, отмечена положительная биохимическая динамика на протяжении 5-ти месяцев наблюдения. **Выводы.** Злоупотребление ААС приводит к нежелательным явлениям - дислипидемии, гипертонии, гинекомастии и бесплодию. Отказ от изменения образа жизни, продолжающийся прием ААС, БАД создает угрозы здоровью, полиорганному поражению у исследуемого пациента, что требует регулярного динамического наблюдения гастроэнтерологом.

**Ключевые слова:** лекарственное поражение печени, анаболические стероиды, тестостерон, БАД, бодибилдинг.

## DRUGGED LIVER DAMAGE WHEN USING SYNTHETIC ANABOLIC ANDROGEN STEROID HORMONS IN A BODYBUILDER

Shalaginova Daria Sergeevna<sup>1</sup>, Kupriyanova Inessa Nikolaevna<sup>1,2</sup>, Filimonova Vera Aleksandrovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of faculty therapy and endocrinology, allergology and immunology

### Abstract

**Introduction.** Professional athletes, amateur athletes, and bodybuilders abuse anabolic androgenic steroids (AAS), dietary supplements, leading to serious multiple organ damage. **The aim of the study** to demonstration of a clinical case of drug-induced liver injury (DILI) with the use of synthetic AAS and dietary supplements in a 38-year-old bodybuilder.

**Material and methods.** Researchers have studied the literature on athletes using synthetic anabolic steroid hormones and the problem of damage to internal organs. A 38-year-old bodybuilder with DILI was analyzed on taking AAS, dietary supplements, a mixed version, chronic form, on the RUCAM scale 5 points, steatohepatitis of moderate activity, fibrosis F0-F2 according to FIB - 4 for the period from October 2023 to March 2024. **Results.** A 38-year-old male bodybuilder presented with complaints of weakness, dizziness, dyspepsia and weight loss. The examination revealed an increase in the level of ALT to 5N, AST to 2.1N, alkaline phosphatase to 2N, hyperlipidemia and ultrasound signs of liver steatosis. During the therapy, the symptoms regressed, and positive biochemical dynamics were noted during 5 months of observation. **Conclusion.** Abuse of AAS causes undesirable effects such as dyslipidemia, hypertension, gynecomastia and infertility. The patient under study faces threats to health and multiple organ damage due to refusal to change lifestyle, continued use of AAS, and dietary supplements. A gastroenterologist needs to regularly follow up with the patient.

**Keywords:** drug-induced liver damage, anabolic steroids, testosterone, dietary supplements, bodybuilding.

### ВВЕДЕНИЕ

Большое число спортсменов, особенно в культуризме и бодибилдинге, применяют анаболические андрогенные стероиды (ААС) для наращивания мышечной массы, улучшения внешнего вида, повышения физической работоспособности. По данным литературы 79,36% спортсменов в США используют ААС, 69%- в Великобритании, 26%-в Иордании, 22,7%-в Кувейте, 13%-в Иране и 9,8% в Саудовской Аравии [1]. По данным метаанализа, включающего 187 исследований, во всем мире использование ААС в течение жизни чаще было у мужчин (6,4%), чем у женщин (1,6%) [2]. Супрафизиологическое и длительное применение ААС поражает все органы, приводя к сердечно-сосудистым, неврологическим, эндокринным, желудочно-кишечным, почечным и гематологическим нарушениям [3]. Печень является основным местом выведения стероидов, поэтому при использовании ААС могут возникать холестатические поражения печени, хорошо купируемые препаратами УДХК; статоз/стегогепатит; пелиоз печени, характеризующийся гиперваскулярной паренхимой печени и кистами, наполненными кровью [4]; опухоли печени от доброкачественных аденом до злокачественной гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) [5]. По данным зарубежной литературы описаны случаи холестатического повреждение печени у 31-летнего мужчины после 2 месяцев приема оксиметолонa; высокодифференцированная ГЦК и множественные аденомы печени у 24-летнего мужчины после 3 лет внутримышечного приема деканоата тестостерона и ежедневного приема станозолола внутрь [5]. В отечественной литературе мы не встретили клинических случаев ЛПП у бодибилдеров или спортсменов.

**Цель исследования** – демонстрация клинического случая ЛПП при применении синтетических анаболических стероидных гормонов и БАД у 38-летнего бодибилдера.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ литературных источников с помощью поисковых систем PubMed, Elibrary, Cyberleninka, посвященных проблеме поражения внутренних органов у спортсменов, применяющих синтетические анаболические стероидные гормоны. Применялся клинико-анамнестический метод исследования: анализ истории болезни бодибилдера 38 лет с лекарственным поражением печени на прием ААС, БАД, смешанного варианта, хронической формы, по шкале RUCAM 5 баллов, стеатогепатит умеренной степени активности, фиброз F0-F2 по FIB - 4 за период с октября 2023 по март 2024.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациент Ч., 38 лет, менеджер в торговой компании, был госпитализирован в неотложном порядке в терапевтическое отделение ГБУЗ СО «Центральная городская больница №2 имени А.А. Миславского» города Екатеринбург. При поступлении предъявлял жалобы на резкую слабость, головокружение тяжесть в эпигастральной области, вздутие живота, плохой сон, раздражительность, похудание на 18 кг за 3 мес. Из анамнеза:

около 10 лет занимается культуризмом, систематически применял различные АСС, БАДы, витаминно-минеральные комплексы. Последние 4 года стал профессиональным бодибилдером и для увеличения мышечной массы регулярно вводит АСС по самостоятельно разработанной схеме. За 4 месяца до госпитализации был подготовительный период к соревнованиям, когда вводил пролонгированные АСС в нарастающей дозировке (Тренболон энантат и Дростанолон по 100-200-500 мг) в ягодичные мышцы, мышцы плеча и передней поверхности бедра, а за 1 месяц – введение тестостерона пропионата. В диете употребляет белков 2 г/кг (например, куриная грудка 800 г), углеводов 650 г (например, 1 кг макарон или гречи), жиров 80 (например, 8 яиц, 1 ч.л. льняного масла). В период подготовки к соревнованиям испытывал слабость, периодические головокружения с эпизодами дурноты. Перед настоящей госпитализацией за 3 месяца похудел на 18 кг, появилась резкая слабость, с трудом вставал с постели и поднимался по лестнице, заставлял себя идти на работу и тренировку. Начал беспокоить метеоризм, тяжесть в эпигастральной области; стул был регулярный. Принимал Фосфоглив без эффекта. По настоянию родственников обратился за медицинской помощью.

Из анамнеза жизни: 2 года назад проведена секторальная резекция молочных желез по поводу развившейся гинекомастии на прием АСС. Периодически бывает гнойничковая сыпь, жирная кожа. Принимает мультивитамины, препараты калия, магния, витамин D3 в виде БАД, омега-3 жирные кислоты, БАДы. Отмечает взрывной характер, агрессивный стиль вождения автомобиля, по поводу чего имеет регулярные штрафы, попадание в ДТП. Разведен, т.к. отмечалась азооспермия, три неудачных попытки ЭКО.

Объективно: пациент имеет чрезмерно развитый мышечный слой. ИМТ 25,4 кг/м<sup>2</sup>. Состояние удовлетворительное. В разговоре вялый, беспокоился по поводу невозможности готовиться к соревнованиям, интересуется только состоянием своей мышечной ткани, нежели состоянием внутренних органов. Со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой системы патологии не выявлено. АД=140/90 мм. рт. ст., ЧСС=80 уд/мин. Живот мягкий, вздутый, умеренно болезненный в эпигастрии. Печень пальпируется на 1,5 см ниже реберного края, размер по Курлову 13×11×9,5 см. При обследовании в анализе крови показатели в пределах нормы. По данным биохимического анализа крови было выявлено повышение уровня АЛТ до 5N, АСТ до 2.1N, ЩФ до 2N, ОХС до 1.3N (Таблица 1). Наличие заражения вирусами гепатитов В, С и Е, цитомегаловирусом; вирусом Эпштейна-Барр и герпеса простого типа было исключено. Антител классов IgG в крови, антител к гладкой мускулатуре, IgG+A+M не было выявлено. Для исключения печеночной энцефалопатии проведен тест связи чисел - 39 сек. По УЗИ органов брюшной полости от 18.10.2023г. - увеличение толщины правой 122,0 мм и левой доли 55,0 мм. Признаки стеатоза печени. St - index = - 0,83, FIB - 4 = 0.68. Был установлен диагноз: Лекарственное поражение печени (ЛПП) на прием ААС, БАД, смешанный вариант, хроническая форма, показатель RUCAM 5 баллов, стеатогепатит умеренной степени активности, фиброз F0-F2 по FIB - 4. Проведено лечение: отмена «виновных препаратов», УДХК в дозе 750 м./сут, ремаксол 400 мл внутривенно №5. Выписан с купированием клинических проявлений, трансаминазная активность снизилась на 50% на 8-й день, и не вернулась к нормальным значениям к выписке. С учетом того, что пациент был не настроен менять свой образ жизни и продолжает употреблять ААС, БАДы для подготовки к соревнованиям, ему было рекомендовано контролировать в динамике БАК, принимать УДХК, орнитин, от приема которых отказался. За последующие 5 месяцев наблюдения за больным слабость, раздражительность сохраняются, уровень АЛТ незначительно повышен. Динамика лабораторных показателей отражена в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика биохимических показателей пациента за период с 18.10.23-06.03.24.

Лабораторные показатели	18.10.23	25.10.23	30.10.23	15.12.23	06.03.24

Общий билирубин, мкмоль/л (1.7-21.0)	14.3	12.9	13.4	9.1	14.1
ГГТП, ед/л (0.0-55.0)	53.5	51.6	48.4	36.6	28.9
Общий белок, г/л (65.0-85.0)	74.1	73.9	73.4	72.0	70.4
Альбумин, г/л (30.0-50.0)	45.7	44.9	45.8	43.7	43.9
АЛТ, ед/л (5.0-40.0)	205.2	97.4	53.2	56.4	46.8
АСТ, ед/л (5.0-40.0)	84.7	45.7	31.0	41.9	44.6
Общий холестерин, ммоль/л (3.10-5.20)	6.9	7.17	6.13	4.6	4.37
ЩФ, ед/л (0.0-258.0)	516	337.6	327.0	265.6	342.5

### ОБСУЖДЕНИЕ

Представленный клинический случай представляет интерес тем, что 38-летний мужчина-бодибилдер прибегал к введению препаратов ААС в возрастающих дозах («пирамидирование») и в сочетании двух или более стероидов («суммирование»). По данным литературы, согласно частоте использования ААС и средней дозировке, большую часть составляет пропионат тестостерон (41,18 %), затем энантат тестостерон и деканоат нандролон (11,76 %) [1]. В интернет-исследовании у 207 тяжелоатлетов и бодибилдеров, использующих ААС, стероидные схемы включали в среднем 3,1 препарата с циклами от 5 до 10 недель, дозы ААС в 5–29 раз превышают физиологические замещающие дозы [6]. На фоне превышения физиологических доз ААС, у пациента развилась гинекомастия, что потребовало частичной резекции молочных желез; имеется жирная кожа и гнойничковая сыпь; агрессивный характер вождения автомобиля, частые штрафы, ДТП, раздражительность, что отражает изменение в ЦНС, а также проблемы в репродуктивной системе, приведшие к распаду семьи. Поводом для данной госпитализации послужило ЛПП, при котором основной жалобой была выраженная слабость, а также диспепсия и похудание. По данным биохимического анализа крови было выявлено повышение уровня АЛТ до 5N, АСТ до 2.1N, ЩФ до 2N, что говорит о смешанном типе поражения печени. По шкале RUCAM пациент набрал 5 баллов, что свидетельствует о возможном ЛПП [7]. По данным УЗИ выявлен стеатоз печени (St - index = - 0,83), установлена F0-F2 стадия фиброза печени по FIB-4=0,68. На фоне проводимого лечения гепатопротекторами наступила положительная динамика. За 5 месяцев наблюдения сохраняется незначительное повышение АЛТ в связи с продолжением воздействия этиологического фактора, что требует контроля со стороны врача-гастроэнтеролога, т.к. сохраняется риск прогрессирования фиброза печени и ГКЦ.

### ВЫВОДЫ

Злоупотребление ААС типично для бодибилдеров с целью улучшения их общего телосложения. Наиболее частыми нежелательными явлениями, связанными с ААС, являются ЛПП, дислипидемия, гипертония, гинекомастия, гипогонадизм и бесплодие, агрессия и расстройства настроения и др. В большинстве случаев патологические изменения, вызванные злоупотреблением ААС, обратимы после отмены препарата и свидетельствуют о хорошем прогнозе. Отказ от изменения образа жизни, продолжающийся прием ААС, БАД создает угрозы здоровью, полиорганному поражению у данного пациента. Требуется регулярное, динамическое наблюдение терапевтом/гастроэнтерологом.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. The assessment of liver function test and fertility hormones in Saudi athletes using anabolic androgenic steroids / S. Jambi, A. Mirza, T. Zughaihi [et al.] // Saudi Pharm J. - 2024. - № 83. – P. 9.

2. Anabolic-Androgenic Steroid Use in a Young Body-Builder: A Case Report and Review of the Literature / M. Jamal, H. A. Shakeel, M. J. Kayani [et al.] // *Annals of Medicine & Surgery*. – 2022. - № 32. – P. 4.
3. Anabolic androgenic steroid-induced liver injury: An update / A. Petrovic, S. Vukadin, R. Sikora [et al.] // *Journal World J Gastroenterol*. – 2022. – Vol. 28, № 26. - P. 3071 - 3080.
4. Неконтролируемое применение анаболических андрогенных стероидов - растущая проблема общественного здравоохранения / К. С. Нысанбаева, Н. Е. Глушкова, В. А. Абдулла, М. К. Бакашева // *Science & Healthcar*. – 2021. - Т. 23, № 3. – С. 52 - 61.
5. Versatility of Anabolic Androgenic Steroid - Induced Hepatotoxicity/ V. Patil, D. Jothimani, K. Harika, A. R. Hakeem, D. Sachan [et al.] // *Journal Clin Exp Hepatol*. – 2022. – Vol. 12, № 1. - P. 216 - 221.
6. Anabolic steroid use in weightlifters and bodybuilders: An internet survey of drug utilization / P. J. Perry, B. C. Lund, M. J. Deninger [et al.] // *Clinical Journal of Sport Medicine*. - 2005. – № 5 (15). С. 326 – 330.
7. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации. - Лекарственные поражения печени у взрослых. - 2022. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/747\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/747_1) (дата обращения: 15.03.24). Текст: электронный.

### **Сведения об авторах**

Д.С. Шалагинова\* – студент

И.Н. Куприянова – кандидат медицинских наук, доцент

В.А. Филимонова – врач

### **Information about the authors**

D.S. Shalaginova\* – Student

I.N. Kupriyanova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

V.A. Filimonova – Doctor

\***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

Dasha.shalaginova@mail.ru

УДК: 616-006.446.8-036.11-036.8

## **АНАЛИЗ ОБЩЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ МИЕЛОИДНЫМ ЛЕЙКОЗОМ**

Шаферова Вероника Васильевна<sup>1</sup>, Ходулева Светлана Александровна<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии

УО «Гомельский государственный медицинский университет» Минздрава Республики Беларусь

<sup>2</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

Гомель, Беларусь

### **Аннотация**

**Введение.** Статья посвящена анализу выживаемости и прогноза при остром миелоидном лейкозе (ОМЛ) у взрослых, клональном опухолевом заболевании кроветворной ткани. **Цель исследования** – проанализировать показатели выживаемости при остром миелоидном лейкозе у взрослых. **Материал и методы.** В ходе исследования рассмотрены показатели заболеваемости ОМЛ, ремиссии и рецидивов у взрослых пациентов. Исследование включало ретроспективный анализ медицинской документации 116 пациентов в возрасте от 28 до 86 лет с ОМЛ, находившихся на лечении в онкологическом гематологическом отделении для взрослых ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» за период с 2019 по 2023 гг.. Выделены различные подтипы ОМЛ и их влияние на выживаемость. **Результаты.** Статья обсуждает факторы, влияющие на прогноз и лечение ОМЛ, такие как морфологический вариант заболевания, возраст и состояние пациента. Результаты исследования показывают, что острый промиелоцитарный лейкоз имеет лучший прогноз, в то время как острый монобластный лейкоз без дифференцировки обладает наихудшим прогнозом. Особое внимание уделено вспомогательной терапии, направленной на предотвращение и лечение осложнений, таких как инфекционные осложнения. **Выводы.** Важно учитывать морфологический подтип ОМЛ для определения прогноза и стратегии лечения. Необходим комплексный подход к лечению, учитывая особенности подтипов ОМЛ и возрастные особенности пациентов.

**Ключевые слова:** острый миелоидный лейкоз, этап индукции, рецидив, ремиссия, выживаемость.

## **ANALYSIS OF OVERALL SURVIVAL IN ADULT PATIENTS WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA**

Shaferova Veronika Vasilievna<sup>1</sup>, Khoduleva Svetlana Aleksandrovna<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine № 1 with courses in Endocrinology and Hematology

Gomel State Medical University

<sup>2</sup>Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology

Gomel, Belarus