

странности ОХНЗ в независимых выборках женщин 15–49 лет Ферганской долины Узбекистана.

Материал и методы. Для эпидемиологического мониторинга ОХНЗ среди женского населения в возрасте 15–49 лет было сформировано 2 выборки, первая – в 1996 году (в г. Андижане) и вторая – в 2004 году (в г. Намангане). В обоих исследованиях из последних избирательных списков, включающих всех совершеннолетних лиц, проживающих в двух городах Ферганской долины, сформированы случайные пропорциональные 10% выборки, составившие 1087 и 23600 соответственно. Охват обследованием составлял 912 (82,1%) и 2360 (91,3%) женщин соответственно по выборкам. В двух этих самостоятельных, но достаточных по всем параметрам выборках путем мониторинга (с интервалом 9 лет) изучили динамику ОХНЗ в популяциях женщин фертильного возраста Ферганской долины. Для диагностики ОХНЗ применялись опросные, биохимические и инструментальные методы, разработанные ВОЗ для популяционных исследований. В рамках ОХНЗ объединялись случаи обструктивных болезней легких, заболевание мочевыделительной системы, сахарный диабет, анемии и хронические гастродуоденальные заболевания.

Обработка результатов проводилась в соответствии с правилами вариационной статистики. Для оценки достоверности различий (Р) между показателями применяли критерий Стьюдента (t). Достоверными считали различия при $P < 0,05$.

Результаты. 9-летняя эволюция распространенности ОХНЗ в женской популяции 15–49 лет произошло статистически значимое увеличение распространенности ОХНЗ на 5,4% (с 26,1% до 31,5% – соответственно от 1-го к 2-му исследованию, $P < 0,05$). Такой прирост ОХНЗ сформировался за счет их увеличения в различных возрастных группах: с 10,1 до 19,2% – в группе 15–19 лет ($P < 0,05$); с 17,2 до 29,4% – в 20–29 лет ($P < 0,05$); с 24,0 до 37,8% – в 30–39 лет ($P < 0,05$) и с 16,6 до 28,8% – в 40–49 лет.

Таким образом, за 9 лет наблюдения по сравнению с исходными данными рост случаев распространенности ОХНЗ существенно ускорился – от 9,1% (в 15–19 лет) до 13,3% (в 30–39 лет) в зависимости от возраста.

В Узбекистане, для сравнения, такие сведения нет, существенно отличающиеся результаты приводятся в России и в некоторых странах дальнего зарубежья. За период с 1996 г. по 2004 г. встречаемость сочетаний менее 3-х ОХНЗ у женщин 15–49 лет Ферганской долины увеличилась на 16,9% (с 40,2 до 57,1%, $P < 0,01$). Указанный период произошел статистически достоверное увеличение и случаев сочетаний более трех ОХНЗ от 43,3 до 53,0%, на 9,7% ($P < 0,05$). Упомянутая тенденция к увеличению распространенности ОХНЗ складывается в основном за счет рост распространенности этих патологий в возрастной группе 20–29 лет – с 52,0 до 61,4% ($P < 0,05$) и в 30–39 лет – с 71,5 до 83,8% ($P < 0,05$). В группе женщин 15–19 лет за этот период произошло менее выраженное возрастание (но статистически значимое) случаев ОХНЗ – с 20,8 до 31,2% ($P < 0,05$). В возрасте 40–49 лет такого роста отмечена не была ($P > 0,05$). За 9-летний период в женских популяциях 15–49 лет произошли статистически достоверные различия как между исследованиями с интервалом 9 лет, так и между возрастными группами. Достоверная выявляемость сочетаний более трех ОХНЗ за исследуемый период увеличилась: в 15–19 лет – с 5,9 до 11,3%; в 20–29 лет – с 14,3 до 29,5%; в 30–39 лет – с 18,5 до 31,7%; в 40–49 лет – с 58,2% до 69,5% и в 15–49 лет – с 43,3 до 53,0%. Ежегодный рост сочетаний менее 3-х ОХНЗ равнялся на 1,9%, встречаемость сочетаний более 3-х ОХНЗ характеризовался с ежегодным ростом более 1,0% – у обследованных женщин молодого возраста.

УДК 616.381-002-089.161.1-06-07-007

ЛИТОГЕННЫЕ СВОЙСТВА ЖЕЛЧИ И «ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ»

Н.М. ИСАЕВА, Т.И. СУББОТИНА, А.А. ЯШИН*

Введение. С понятием «золотого сечения» тесно связано такое определение, как структурная и функциональная гармония живых систем. Закон золотого сечения, делящего отрезок длины

1 на золотые числа, такие, как 0,618 и 0,382 (в процентном отношении 61,8% и 38,2%) широко применяется к биологическим объектам. Проблемы золотого сечения в биологии и медицине нашли в последнее время отражение в большом количестве публикаций [2–3, 5–6]. Авторами этих публикаций, в частности, утверждается, что соответствие соразмерности золотого сечения характеризует идеальную норму, к которой стремится функциональная система при обеспечении гомеостаза. Наряду с классическим золотым сечением, широкое распространение в биологических и медицинских исследованиях получили квадратичное и кубичное золотые сечения. Согласно этим сечениям, отношение целого к большей части равно квадрату (кубу) отношения большей части к меньшей [4].

Цель исследования. Анализ выполнения законов «золотого сечения» применительно к процессу формирования литогенных свойств желчи у больных желчнокаменной болезнью (ЖКБ) с учетом наличия патологии печени, обусловленной действием различных этиологических факторов.

Материалы и методы. Выполнение правила «золотого сечения» проверялось на основании анализа результатов исследования физико-химических свойств желчи в норме и при желчнокаменной болезни. Анализировалось время появления жидкокристаллической фазы, время полной кристаллизации, коэффициент относительной вязкости желчи [7]. В процессе анализа учитывалось влияние тяжести морфо-функциональных изменений в паренхиме печени на процессы желчеобразования и желчевыделения. Соответствие физико-химических показателей желчи правилам «золотого сечения», либо отклонение от этих правил проверялось в сравнении с контрольными значениями, соответствующими физиологическим константам, а также с показателями, отражающими литогенные свойства желчи у больных с хроническим калькулезным холециститом, при отсутствии прямого поражения ткани печени различными гепатотропными агентами [7]. Проверка соответствия физико-химических свойств желчи закону «золотого сечения» проводилась в пяти группах больных:

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствие прямого поражения ткани печени гепатотропными агентами (103 человека);

2-я группа – больные ЖКБ с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии общей численностью 43 человека;

3-я группа – больные ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микро-сфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные ЖКБ с алкогольным поражением печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Результаты исследований. Так как золотое сечение обычно отождествляется с понятием идеальной нормы, то функциональная активность такого органа, как печень, включая процессы желчеобразования, в норме связана с золотым сечением. Закон золотого сечения в норме распространяется на соотношение основных химических компонентов, как печеночной фракции, так и пузырной желчи, приведенных в таблице 1. [1]

Таблица 1

Состав желчи

Составная часть	Печеночная фракция	Печеночная фракция (среднее значение)	Пузырная желчь
Азот	0,8	0,8	4,9
Холин	0,4 - 0,9	0,65	5,5
Желчные кислоты	7 - 14	10,5	115
Липидин	1,0 - 5,8	3,4	35
Холестерин	0,8 - 2,1	1,45	4,3
Белок	1,4 - 2,7	2,05	4,5
Билирубин	0,3 - 0,6	0,45	1,4
Сумма		19,3	170,6

Рассматривая отдельно печеночную фракцию (среднее значение) и пузырную желчь, получаем, что для каждой из них может выполняться золотая пропорция. Золотое сечение для *печеночной фракции* характеризуется следующими показателями. Желчные кислоты и холестерин в сумме составляют 61,9%, а все остальные показатели составляют 38,1% от общего числа показателей, что соответствует двум золотым числам (61,8% и 38,2%), если убрать из числа показателей желчные кислоты и холестерин,

* ГУП ТО НИИ НМТ

то для оставшихся показателей также выполняется золотое сечение: холин, лицитин, билирубин составляют 61,2%; азот, белок составляют 38,8%. Для *пузырной желчи* также имеет место золотое сечение. Если исключить из числа показателей желчные кислоты, то для всех остальных показателей имеет место следующая золотая пропорция: лицитин составляет 62,9%, а азот, белок, холин, холестерин, билирубин 37,1% от общего числа оставшихся показателей. Эти значения близки к двум золотым числам 61,8% и 38,2%. Таким образом, золотая пропорция выполняется для состава желчи в норме. Но в данном случае важно не только показать выполнение закона золотого сечения как показателя идеальной нормы, но и степень отклонения от него при различных патологических процессах в печени, сопровождающихся формированием желчных камней. Далее проведем сравнение показателей, таких, как время появления жидкокристаллической фазы, время полной кристаллизации и коэффициент относительной вязкости желчи, во всех пяти группах. Показатели, отражающие литогенные свойства желчи, представлены в табл. 2:

Таблица 2

Показатели литогенных свойств желчи в контрольной группе

Показатели	Min	Max	Среднее значение
Время появления жидкокристаллической фазы (с)	60,000	320,000	108,058
Время полной кристаллизации (с)	40,000	120,000	77,524
Коэффициент относительной вязкости желчи	0,100	2,300	1,446

Для контрольной группы находим сумму среднего значения времени появления жидкокристаллической фазы T_GKF и среднего значения времени полной кристаллизации T_POLNKR , а также отношение этой суммы к среднему значению времени появления жидкокристаллической фазы. Тогда получаем:

$$\frac{T_GKF + T_POLNKR}{T_GKF} = \frac{185,582}{108,058} = 1,717 \approx 1,618 = \Phi$$

Таким образом, данное отношение дает число, близкое к золотому числу $\Phi=1,618$. Время появления жидкокристаллической фазы составляет от суммы $T_GKF + T_POLNKR$ 58,2%, а время полной кристаллизации составляет от этой суммы 41,8 %. Полученные числа близки к золотым числам 61,8 % и 38,2 %. Кроме того, значение коэффициента относительной вязкости желчи KOV также близко к золотому числу:

$$KOV = 1,446 \approx 1,465 = \Phi_2$$

В данном случае значение Φ_2 соответствует отношению в квадратичном золотом сечении. Для группы больных ЖКБ с *хроническим активным гепатитом (ХАГ)* вирусной этиологии анализируются данные, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Показатели литогенных свойств желчи в группе больных ЖКБ с ХАГ вирусной этиологии

Показатели	Min	Max	Среднее значение
Время появления жидкокристаллической фазы (с)	90,000	360,000	202,558
Время полной кристаллизации (с)	60,000	240,000	109,302
Коэффициент относительной вязкости желчи	0,100	1,500	0,521

Сумма времени появления жидкокристаллической фазы и времени полной кристаллизации равна:

$$T_GKF + T_POLNKR = 311,86;$$

а отношение полученного результата ко времени полной кристаллизации близко к золотому числу Φ_2 :

$$\frac{T_GKF + T_POLNKR}{T_GKF} = \frac{311,86}{202,558} = 1,540 \approx 1,465 = \Phi_2$$

Значение 1,540 находится между двумя числами $\Phi=1,618$ и $\Phi_2=1,465$, первое из которых соответствует золотому сечению, а второе – квадратичному золотому сечению. Следовательно, вре-

мя появления жидкокристаллической фазы составляет от суммы $T_GKF + T_POLNKR$ 65%, а время полной кристаллизации составляет от этой суммы 35%. Полученные числа близки и к золотым числам 61,8 % и 38,2 %, и к числам 68,2% и 31,8%, соответствующим квадратичному золотому сечению. Коэффициент относительной вязкости желчи не совпадает с золотыми числами: $KOV = 0,521$. Для группы больных с *хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ)* вирусной этиологии анализировались показатели, приведенные в табл. 4.

Таблица 4

Показатели литогенных свойств желчи в группе больных с ХПГ вирусной этиологии

Показатели	Min	Max	Среднее значение
Время появления жидкокристаллической фазы (с)	60,000	360,000	183,922
Время полной кристаллизации (с)	60,000	180,000	106,275
Коэффициент относительной вязкости желчи	0,100	2,300	0,733

$$T_GKF + T_POLNKR = 290,197;$$

$$\frac{T_GKF + T_POLNKR}{T_GKF} = \frac{290,197}{183,922} = 1,578 \approx 1,618 = \Phi$$

Здесь, как и в контрольной группе, отношение суммы $T_GKF + T_POLNKR$ ко времени появления жидкокристаллической фазы близко к золотому числу 1,618. Таким образом, в данной сумме также имеется золотое сечение: время появления жидкокристаллической фазы составляет от общей суммы 63,4%, а время полной кристаллизации – 36,6%. Коэффициент относительной вязкости желчи, на этот раз, близок к числу 0,725, соответствующему кубичному золотому сечению (в процентах 72,5% и 27,5%):

$$KOV = 0,733 \approx 0,725$$

Данные для группы больных с *желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией* см. в табл. 5.

Таблица 5

Показатели литогенных свойств желчи в группе больных ЖКБ с микросфероцитарной гемолитической анемией

Показатели	Min	Max	Среднее значение
Время появления жидкокристаллической фазы (с)	60,000	360,000	217,917
Время полной кристаллизации (с)	60,000	240,000	122,708
Коэффициент относительной вязкости желчи	0,100	1,500	0,417

Получены следующие результаты:

$$T_GKF + T_POLNKR = 340,625;$$

$$\frac{T_GKF + T_POLNKR}{T_GKF} = \frac{340,625}{217,917} = 1,563 \approx 1,618 = \Phi$$

Таблица 6

Показатели литогенных свойств желчи у больных ЖКБ с алкогольным поражением печени

Показатели	Min	Max	Среднее значение
Время появления жидкокристаллической фазы (с)	60,000	320,000	126,400
Время полной кристаллизации (с)	60,000	120,000	87,200
Коэффициент относительной вязкости желчи	0,100	2,000	1,112

Время появления жидкокристаллической фазы составляет от общей суммы 64%, а время полной кристаллизации – 36%, что также близко к золотому сечению. Значение коэффициента относительной вязкости желчи близко к одному из чисел классического золотого сечения:

$$KOV = 0,417 \approx 0,382$$

$$T_GKF + T_POLNKR = 213,600;$$

$$\frac{T_{GKF} + T_{POLNKR}}{T_{GKF}} = \frac{213,6}{126,4} = 1,690 \approx 1,618 = \Phi$$

Данное отношение, как и в рассмотренных ранее группах, близко к золотому числу $\Phi=1,618$, то есть время появления жидкокристаллической фазы и время полной кристаллизации образует сечение, близкое к золотому. Аналогичные результаты были получены в ходе анализа литогенных свойств желчи у больных ЖКБ с алкогольными поражениями печени в форме персистирующего гепатита и жировой дистрофии печени (табл. 6)

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что правило «золотого сечения» соблюдается для показателей нормы, что полностью соответствует данным, полученным в ранее выполненных работах, посвященных проблеме «золотого сечения» в функциональных системах [2–3, 6–9]. Результаты, полученные в процессе данного исследования, свидетельствуют о возможности выполнения законов «золотого сечения» не только в норме, но и при сформировавшемся патологическом процессе. Указанный факт подтверждается тем, что во всех исследуемых группах у больных ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом и дистрофическими изменениями в ткани печени отношение суммы среднего значения времени появления жидкокристаллической фазы и среднего значения времени полной кристаллизации к среднему значению времени появления жидкокристаллической фазы близко к золотому числу $\Phi=1,618$. Таким образом, время появления жидкокристаллической фазы и время полной кристаллизации образуют золотое сечение. Наименее удаленно от числа Φ значение, полученное для больных ЖКБ с морфологическими изменениями, соответствующими хроническому активному гепатиту. Аналогичные результаты получены для среднего значения коэффициента относительной вязкости желчи, которое приблизительно равно «золотым числам» классического квадратного и кубического «золотых сечений», за исключением всех случаев ЖКБ с морфологическими изменениями печени соответствующими хроническому активному гепатиту. Принимая во внимание представления о механизмах литогенеза, следует предположить, что соблюдение законов «золотого сечения» применительно к патологии (в конкретном случае к процессу камнеобразования) свидетельствуют о сформировавшейся равновесной системе, не имеющей тенденции к прогрессированию патологического процесса. Вместе с тем, значительные отклонения от «золотых чисел» в случаях ЖКБ и морфологических изменений, соответствующих хроническому активному гепатиту, указывает на динамически развивающийся, склонный к прогрессированию патологический процесс. Указанная зависимость соответствует данным клинических исследований развития хронического прогрессирующего и хронического активного гепатитов, а также особенностей формирования желчных камней в зависимости от тяжести морфо-функциональных изменений в ткани печени.

Литература

1. Бяловский Ю.Ю. Нормы биологических показателей человека. Уч. пособ. – Рязань: Информационные технологии, 2001. – 90 с.
2. Васютинский Н.А. Золотая пропорция. – М.: Наука, 1990. – 238 с.
3. Петухов С.В. Биомеханика, бионика и симметрия. – М.: Наука, 1981. – 240 с.
4. Соколов А.А. Математические закономерности электрических колебаний мозга. – М.: Наука, 1976. – 97 с.
5. Сороко Э. М. Структурная гармония систем. – Минск: Наука и техника, 1984. – 264 с.
6. Суббота А.Г. Золотое сечение (Sectio aurea) в медицине. – СПб: Стройлеспечат, 1996. – 168 с.
7. Субботина Т.И. Морфофункциональные изменения печени как фактор патогенеза желчнокаменной болезни и возможности их коррекции дис... д. м. н. Тула 1998. – 368 с.
8. McCulloch W.S. Embodiments of mind. – Cambridge (Mass): MIT-Press, 1965.
9. Rashevsky N. Mathematical biophysics. Physico-mathematical foundations of biology. – New York: Dover, 1960. – Vol. II. – 462 p.
10. McCulloch W.S. Embodiments of mind. – Cambridge (Mass): MIT-Press, 1965.

УДК 615.454.2

СИСТЕМНЫЕ И МЕСТНЫЕ ЭФФЕКТЫ СУППОЗИТОРИЕВ «БЕЗОРНИЛ» В СОЧЕТАНИИ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Б.Г. ВАЛЕНТИНОВ, Э.М. НАУМОВА, А.А. ХАДАРЦЕВ*

Актуальным для практического врача – терапевта, хирурга, врача общей практики – является лечение геморроя, сопровождающегося кровотечением, отеками, болями, анальными трещинами, зудом и шелушением в области ануса. Существующие способы лечения основаны на применении местно-анестезирующих, вяжущих, кровоостанавливающих и местных регенерирующих средств, в том числе на использовании низкоэнергетического лазерного излучения (НИЛИ), подводимого наружно (накожно) или контактно [2, 3]

Безорнил – комплексный фитопрепарат, созданный на основе традиционной китайской медицины, содержащий борнеол, мускус, каламин, безоор, жемчуг, экстракт красавки, янтарь и др. Эти компоненты обеспечивают лечение геморроя [1, 4]

Цель работы – анализ эффективности применения свечей безорнила и НИЛИ в лечении геморроя и анальных трещин.

Объект и методы исследования. Объектом исследования служили 67 больных в возрасте 57–64 г. с геморроем (42 мужчины и 25 женщин), в основную группу (ОГ) из них вошло 29 мужчин, 18 женщин, в контрольную (КГ) – 13 мужчин, 7 женщин. С анальными трещинами – 18 чел. из ОГ (10 женщин и 8 мужчин).

В ОГ лечение осуществлялось суппозиториями «Борнеол» по 1 свече $\times 2$ раза в день (и после дефекации) в сочетании с наружным применением НИЛИ на зону заднепроходного отверстия (длина волны 0,89 мкм, импульсная мощность 5–7 Вт, частота 80 Гц, расстояние – 1 см) при помощи лазерного терапевтического аппарата «Матрикс», курс 10 сеансов по 4 мин. При анальных трещинах – смазывание 2 раза (и после дефекации) мазью «Борнеол» области ануса и идентичное облучение НИЛИ. Контроль клинических показателей – время ликвидации болей, кровотечения, отеков при визуальном осмотре и ректоскопии, катамнестическое наблюдение. Результаты исследования сведены в табл.

Таблица

Динамика клинической симптоматики геморроя и анальных трещин при лечении безорнилом и безорнилом в сочетании с НИЛИ

	Исчезновение симптомов геморроя		Отсутствие симптомов анальных трещин
	ОГ; n = 47	КГ; n = 20	ОГ; n = 18
к 1 дню	1	–	–
к 2 дню	25	–	1
к 3 дню	17	1	4
к 4 дню	4	11	8
к 5 дню	–	8	5
к 6 дню	–	–	–
Всего:	47	20	18

Катамнез в течение года. В ОГ – обострений не было, в КГ – в 2 случаях из 20 – обострение через 6 месяцев.

Полученный эффект можно объяснить не только присоединением к эффекту безорнила НИЛИ, как стимулятора регенерации, но и фактическим проведением лазерофореза ингредиентов комплексного препарата безорнила, компоненты которого обладают свойствами или синтоксинов, или кататоксинов, давая возможность системе управления функциональными системами организации человека выбирать необходимые в данный момент элементы. Сделан вывод о возможности укорочения традиционного используемого срока назначения НИЛИ до 5 сеансов.

Литература

1. Копытько Я.Ф. и др. // Сб. науч. тр. 61 «Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции». – С 229–233
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 1986. – Т2. – 560 с.
3. Москвин С.В., Буйлин В.А. Основы лазерной терапии. – М. – Тверь: Триада, 2006. – 256 с.
4. Наумова Э.М. Сырье традиционной китайской медицины. – www.rct.newhost.ru