

пазух со смещением – 75(14,2%) и сочетанные переломы – 328(62,1%).

Обследование пострадавших с травмами носа и околоносовых пазух, находящихся в разных клинических отделениях показало, что у них у всех в различной степени страдают практически все функции носа и околоносовых пазух. Большая часть пострадавших была с сочетанными травмами, т.е. у них отмечали повреждения тканей нескольких анатомических областей. При этом повреждения носа и околоносовых пазух не являлись доминирующими, однако играли определенную роль в течение и исходе травмы.

328 (61,7%) пострадавших с травмами носа и околоносовых пазух находились в нейрохирургическом отделении с черепно-мозговой травмой. По нашим данным, черепно-мозговая травма очень редко не сопровождается различного характера и степени повреждениями носа и околоносовых пазух, а также других ЛОР-органов, что требует обязательного внимательного осмотра всех пострадавших врачом-оториноларингологом.

К сожалению, у этой категории пострадавших оториноларингологическая помощь не всегда может быть оказана в первые дни из-за тяжести основной патологии.

Обращает на себя внимание определенная закономерность между сроками обращения пострадавших за специализированной медицинской помощью, она зависит от локализации травмы и характера повреждения. Так, по нашим данным, в первые сутки после травмы за лечебной помощью обратилось 416 (78,8%) пострадавших с наиболее серьезными повреждениями, а также с наличием дефекта тканей носа и смежных областей лица. В более поздние сроки, часто более недели после травмы (24), обращались пострадавшие с закрытыми переломами костей носа и другими изолированными переломами. Некоторые уже с развившимися посттравматическими осложнениями.

Анализ причин травм позволил сделать вывод о ведущем месте среди причин травматизма транспортной (64,8%) и бытовой (19,3%) травм. Заметно меньший процент приходится на спортивную(9,3%), уличную(4,7%) и производственную (1,9%) травмы.

Заметное уменьшение производственной травмы связано с уменьшением числа людей, занятых на производстве.

Проведенный анализ причин травм, их частоты, характера, половых и возрастных особенностей позволяет сделать вывод о необходимости обязательного своевременного и профессионального осмотра всех пострадавших с травмами головы и шеи врачом-оториноларингологом и проведения у них лечебно-диагностических мероприятий в возможно кратчайшие сроки после травмы.

АНАЛИЗ КАЛА НА СКРЫТУЮ КРОВЬ С ПОЗИЦИЙ ТЕОРИИ РАВНОВЕСНЫХ И НЕРАВНОВЕСНЫХ СИСТЕМ

Макарчев А.И., Савин Е.И., Честнова Т.В.

*Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: torre-cremate@yandex.ru*

Анализ кала на скрытую кровь является широко распространенным, информативным и достаточно хорошо апробированным методом в диагностике различных заболеваний желудочно-кишечного тракта [1]. В клинической лабораторной диагностике он применяется как в рамках добровольного, так и обязательного медицинского страхования, входит в программу профилактических медицинских осмотров.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является рассмотрение данной диагностической процедуры с позиций теории равновесных и неравновесных систем для более тщательного изучения ее результатов как в научной, так и в практической медицине.

Материалы и методы. Нами были проанализированы результаты скринингового исследования 200 пациентов с неуточненными диагнозами в возрасте от 46 до 76 лет (100 мужчин и 100 женщин), у которых в анализах кала был обнаружен повышенная концентрация гемоглобина и/или трансферринов. Все анализы были взяты на исследование в 2016 г. Стандартная методика проверки результатов с позиции теории равновесных и неравновесных систем предусматривает вычисление стандартного отклонения и коэффициента вариации в исследуемых группах, применение методов корреляционного и регрессионного анализа, оценка результатов относительно правил «золотого сечения» и «золотого вурфа». Данные методики прошли успешную апробацию в различных научных исследованиях [2-5], в том числе при исследовании различных групп пациентов с позиций теории равновесных и неравновесных систем [2]. Деление пациентов по группам осуществлялось по возрасту (пятилетний интервал) и полу.

Результаты исследования и их обсуждение. В группах пациентов корреляционный анализ между концентрацией гемоглобина и трансферринов в исследуемом материале и возрастом пациентов не выявил достоверной связи, следовательно, корреляционный и регрессионный анализ следует проводить в научных исследованиях между концентрацией гемоглобина и трансферринов в кале и гемоглобина, а также форменных элементов крови. Обращает на себя внимание тот факт, что коэффициент вариации при анализе концентрации гемоглобина в кале у женщин в 2 раза превышал коэффициент вариации у мужчин, что говорит о более широком разнообразии и резком неравновесии течения патологических процессов (преимущественно, в прямой кишке). Напротив, у мужчин коэффи-

циент вариации концентрации трансферринов в кале превышал в 2 раза, чем аналогичный коэффициент у женщин, что говорит о резком разнообразии, неустойчивости течения соответствующих патологических процессов (преимущественно, в верхних и средних отделах ЖКТ). Вместе с тем, обнаруженные данные характеризуют лишь протекание патологических процессов, но не говорят о преимущественной частоте встречаемости их у мужчин или у женщин ($p > 0,05$).

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что необходимо продолжать научные исследования в плане сопоставления с точки зрения теории равновесных и неравновесных систем результатов анализов кала на скрытую кровь с обнаруженными у пациентов патологическими процессами эндоскопическим или рентгенологическим методами исследований, а в практической медицине стоит более внимательно присмотреться к обнаруженным закономерностям протекания патологических процессов в зависимости от пола пациента [2].

Список литературы

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 976 с.: ил.
2. Савин Е.И., Ченцова Ю.Н. Возрастная структура впервые выявленных злокачественных новообразований в России в 2004-2014 гг. с точки зрения теории равновесных и неравновесных систем // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №5. – С. 239–240.
3. Честнова Т.В., Смольянинова О.Л. О нейросетевом моделировании и прогнозировании эпизоотий туляремии на территории Тульской области // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2014. – №1. – С.9.
3. Честнова Т.В., Смольянинова О.Л., Логвинов С.И. К вопросу о выборе метода математического анализа с целью прогнозирования заболеваемости лептоспирозом // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – №4. – С. 18–21.
4. Честнова Т.В., Явкина И.Н. Диагностическое значение определения онкомаркера СА-125 в рамках дополнительной диспансеризации работающего населения // IV Международная научно-практическая конференция «Образование и здоровье. Экономические, медицинские и социальные проблемы»: Сборник статей. – Пенза, 2009. – С. 104–106.
5. Гладких П.Г., Короткова А.С. Прогнозирование показателей смертности населения РФ от злокачественных новообразований // Health and Education Millenium. – 2015. – Vol.17. No4. – P. 26-30.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ

Петренко В.М.

Российская академия естествознания,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Живые организмы (индивидуальные биосистемы) имеют, конечно, свои особенности строения и движения (жизнедеятельности). Но как часть единой природы, они подчиняются тем же законам природы (физики), что и неживые объекты. С этих позиций я попробую представить проблему морфогенеза лимфатических сосудов (ЛС), развитие которых мне видится как часть

самодифференциации изначально единой сердечно-сосудистой системы.

Сосуды всех типов возникают из первичной протокапиллярной сети эмбриона путем гетерохронного развития, разноскоростного утолщения и дифференциации стенок адекватно разной функциональной нагрузке. Магистральные сосуды в первичной сети образуются на наиболее коротких путях притока и оттока крови, первыми – артерии (А), вслед за ними или вместе с ними – вены (В), последними – ЛС, причем как коллатерали В. Кровяное давление (p) снижается (dp) в ряду (А→В→ЛС), а амплитуда его колебаний нарастает. Можно предположить, что: 1) указанный ряд сосудов может формироваться по (dp); 2) ЛС появляются при достижении определенного уровня (p) в эмбриональной сосудистой системе и определенного (dp) в первичном В-м русле. Аргументация в пользу такого предположения (морфологические проявления): 1) закладка первых лимфатических структур (яремных лимфатических мешков) обнаруживается на 6-й нед. эмбриогенеза. В эти сроки 2) сердце становится четырехкамерным; 3) аорта и ее ветви приобретают наружную оболочку; 4) образуется множество коллатералей первичных В, происходит их деформация с образованием карманов. Взаимодействие кровотока и сосудистой стенки, согласно III закону Ньютона, можно выразить уравнением: $F = F_{\square} \rightarrow ma = -kx$, при $m, k \approx const \rightarrow da \sim -dx$ (изменение ускорения кровотока при данной массе крови коррелирует со степенью деформации сосудистой стенки при данной ее жесткости / строении). Но $p = F / S = \rho / S \times Va \rightarrow p \sim aV$ (при данной плотности крови (ρ) и удельной площади S давление пропорционально ускорению (a) и объему V крови). Для А-го кровотока актуальнее параметр (a), а для В-го кровотока – V : в А обнаруживается опережающая дифференциация стенки (наружной оболочки), первичное В-е русло реагирует на увеличение функциональной нагрузки разрастанием – возникает система параллельных сосудов c (dp). Она приходит во взаимодействие с А (dk) и по градиенту (dp) разделяется на вторичные В с наружной оболочкой (магистралей) и первичные ЛС (коллатерали – dk_{\square}).

Итак, уравнение движения сосудистой стенки: $F_{\square} = -kx$. При данной $F_{\square} \approx const$, чем больше коэффициент жесткости сосудистой стенки k , тем меньше ее деформация x , одной из форм которой могут быть почкование и (раз-, от-)ветвление. И наоборот, т.е. $x \sim 1/k$. Движение крови происходит под действием силы $F = ma = \ell m / t \ell$. При данной $F \approx const$, чем больше масса перемещаемой крови m , тем меньший путь (ℓ) за время t кровь преодолевает. И наоборот: $m \sim 1 / \ell$. Допустим, что $F_{\square} = F \rightarrow ma = -k\Delta\ell$ ($\Delta\ell = x$ – продольная деформация сосуда, его растяжение), $k \Delta\ell = \ell m / t \ell$ (взаимодействие сосудистой стенки и кровотока в рамках еди-