

TOWARD SYSTEM EPISTEMOLOGY OF MODERN SURGERY

Kutlumuratov A.B., Prof., DMS, PhDM. (Russian Federation/Uzbekistan), atabekb@yahoo.com
Amannepesov K.D., PhDM. (Turkmenistan)

К СИСТЕМНОЙ ЭПИСТЕМОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ

Кутлумуратов А.Б., д.м.н., проф. (Российская Федерация/Республика Узбекистан), atabekb@yahoo.com
Аманнепесов К.Д., к.м.н. (Республика Туркменистан)

Резюме

Нами сделана попытка охарактеризовать главный эпистемологический сдвиг в современной хирургии, обусловленный развитием технологий малоинвазивного доступа к очагу поражения организма, с учетом определения медицины как практической науки (науки врачевания).

Ключевые слова: “*минимально инвазивная процедура*”; “*эпистемология современной хирургии*”; “*практическая наука*”; “*наука врачевания*”; “*индивидуация врачевания*”.

Abstract

We make attempt to characterise main epistemological deviation in the modern surgery initiated by development of *minimally invasive* technologies of access to a site of surgical interest in an organism , taking into account definition of medicine as practical science (or "doctoring science").

Key words: “*minimally invasive procedure*”; “*epistemology of modern surgery*”; “*practical science*”; “*doctoring science*”; “*individuation of doctoring*”.

Введение

Медицинская техника и технологии к концу 20-го века изменились самым радикальным образом, сделав возможными создание принципов и методов врачевания, которые в середине минувшего века могли быть предметом размышлений лишь писателей-фантастов. Одна из наиболее характерных особенностей современной медицины состоит в том, что благодаря развитию эндоскопической техники врач теперь имеет возможность проникнуть в тело пациента и в многократно увеличенных масштабах наблюдать патологические процессы непосредственно в очаге поражения организма больного. То, что прежде было предметом утонченного клинического мышления врача, стало предметом не только *непосредственного созерцания*, но и *прямого вмешательства* с его стороны. Стало возможным развитие малоинвазивной хирургии. При реализации этой возможности все более очевидным становится необходимость в изменении самого характера клинического мышления врачей, которое в классическом виде теперь встречается все реже и реже. Одни авторы считают это большой потерей для медицины, другим же это кажется естественным результатом эволюции медицины и медицинских технологий. Опытный врач склонится, разумеется, на сторону первых. Но он же хорошо понимает, что технологические и технические достижения влияют на наше представление о самом врачебном знании. По большому же счету ныне меняется эпистемология и онтология медицины как *науки врачевания*. Но это по-прежнему *медицинская онтология* и *медицинская эпистемология*, которые в своем «ядре» не могут измениться: медицина как наука врачевания остается *практической наукой*, и все ее достижения обусловлены стремлением изучить пути защиты и восстановления здоровья *каждого пациента*. Чтобы понять, в чем именно заключается суть этих изменений, и какие эпистемологические уроки из них могут и должны быть извлечены, необходимо время от времени возвращаться к этому «ядру». Мы попытаемся это сделать на примере эпистемологического анализа современной хирургии на фоне бурного развития ее малоинвазивной методологии. И сделаем это в три шага: 1) сначала мы кратко охарактеризуем технологические особенности самой идеи малоинвазивной хирургии, 2) затем опишем ее недостатки и преимущества на современном этапе и, наконец, 3) охарактеризуем специфику ее эпистемологии с учетом определения медицины как практической науки – науки врачевания.

1. Что такое малоинвазивная хирургия

Для уменьшения хирургических повреждений хирург стремится избежать стандартные разрезы для доступа к частям тела, составляющим его врачебный интерес, а достигает их через катетеры или эндоскоп, вставляемые в небольшое отверстие в теле пациента. Такие процедуры - с минимальными повреждениями биологических тканей в точке проникновения инструмента (или инструментов) в тело - называют малоинвазивными. Термин *minimally invasive procedure* (“малоинвазивные процедуры”) ввел J.E. Wickham¹, обозначивший им любые процедуры (в том числе хирургические операции), связанные с уменьшением вмешательства в организм, обычных для традиционных открытых операций. Эти процедуры отличаются от *неинвазивных процедур* диагностики, не предполагающих внедрение инструментов в тело пациента, например, *компьютерная томография* (КТ) с одной стороны и традиционной открытой диагностической хирургической операции (например, лапаротомии) с другой. Хирургию, основанную на получении изображения области клинического интереса, роботизированная хирургия и рентген-хирургические исследования относят к так называемым «смежным процедурам».

Основная цель минимально агрессивных технологий процедур состоит в том, чтобы врач мог ограничить размеры нарушений целостности тканей организма пациента, необходимых для диагностических и лечебных целей и тем самым - *уменьшить раневую поверхность, время заживления раны, болевые ощущения и риск инфицирования организма через эти раны*. Традиционная *открытая хирургия* связана с нанесением пациенту больших ран, болезненных, длительно не заживающих, легко инфицируемых и часто создающих проблемы для пациента на длительный срок. Заинтересованность пациента в минимизации травм от операции, уменьшении срока пребывания в стационаре и скором возвращении к полноценной жизни составляет главный смысл существования малоинвазивной хирургии. Минимально агрессивные процедуры, ставшие возможными благодаря прогрессу медицинской техники и технологий, постепенно становятся привычными для современной врачебной практики. Например, минимально агрессивная хирургия стала основной общепринятой методикой восстановления брюшных аортальных аневризм в Соединенных Штатах.²

При минимально агрессивной процедуре достаточно применения только клейкого биндажа на разрез, а не множественных швов или скрепок, закрывающих большой разрез. Минимальный разрез позволяет лучше реализовать способность клейкого биндажа удерживать вместе два края разреза и протекать заживлению быстрее.³ А это ведет к уменьшению риска инфекции, быстрому восстановлению, укорочению пребывания больного в больнице, позволяет ему лечиться амбулаторно. Малоинвазивная процедура подразумевает обычно использование специального медицинского оборудования – опико-волоконных кабелей, миниатюрных видеокамер и специальных хирургических инструментов, которыми манипулируют через небольшие отверстия в теле пациента. Используются эндоскопические инструменты, видеоэндоскопия и малоинвазивные оперативные вмешательства с применением альтернативных доступов к внутренним органам, дистанционное управление инструментами через эндоскоп или другой прибор; доступ при таких операциях осуществляются через кожу, через полость тела, через анатомическое отверстие. Изображения внутренних органов передаются на внешний видеомонитор, и хирург имеет возможность поставить диагноз на основании полученного изображения и тут же провести необходимую операцию.

Техника минимального разреза обычно используется врачами для удаления различных образований и новообразований (кист и липом). После маленького разреза остается и маленький шрам, сокращается время выздоровления пациента, что особенно

¹ Wickham J.E., 1987.

² Sethi R.K.e.a., 2013.

³ Code of Federal Regulations Title 21. April 1, 2015.

актуально при наличии подобных образований на косметически или функционально важных участках тела — например, на лице. Обычно для получения доступа к образованию или для его удаления, хирурги делают разрез соизмеримый с величиной удаляемого образования. Техника минимального разреза позволяет сократить его до 1/10 размера образования, и хирург иссекает и извлекает образование через этот разрез.

Итак, малоинвазивная хирургическая техника основана на возможности при помощи современной техники *непосредственно видеть* место повреждения организма, и, следовательно, место, где локализуется причина его патологического состояния. Поэтому она предполагает использование картинок изображения с этого очага. В классической (открытой) хирургии врач-хирург вынужден был ориентироваться на общеклиническую картину состояния пациента, из которой вычленил какие-то устойчивые клинические комплексы – синдромы, которые с большой вероятностью могли быть подтверждены прямым открытым хирургическим доступом к зоне интереса или патологоанатомическими исследованиями. Техника увеличенной визуализации сделала возможным доступ к очагу поражения организма без нанесения больших операционных ран пациенту. Синдромный подход как бы дает врачу лишь намек на то, что реально может происходить в месте повреждения физического тела пациента, и служил источником оправдания им решений о хирургических вмешательствах. Малоинвазивная процедура позволяет с одной стороны ограничить эти повреждения, а с другой - произвести вмешательства, если это необходимо и возможно, уменьшив риски связанные с обычной диагностической лапаротомией.

В последнее время малоинвазивные процедуры стали проводить в гибридных операционных с современным оборудованием для медицинской визуализации - фиксированными С-дугами, той же КТ или *магнитно-резонансной томографией* (МРТ)⁴, которые позволяют производить малоинвазивную хирургическую манипуляцию, менее травматичную для пациента, чем стандартная хирургия. В онкологической клинике малоинвазивная операция все чаще производится с помощью КТ или МРТ. Определяется положение опухоли интраоперационно и дополняется информацией, полученной перед операцией с помощью КТ или МРТ; трехмерная *модель* опухоли передается на эндоскоп. Во время лапароскопической операции хирург видит через эндоскоп - с помощью технологии дополненной реальности - положение опухоли, даже если та не видима с поверхности органа. В современных лапароскопических операциях изображение на эндоскопе дополняется изображением, полученным во время интраоперативной ангиографии. Это позволяет хирургу точно знать, где находится опухоль внутри органа, и минимизировать потери здоровой ткани органа пациента при хирургическом удалении опухоли.

Особый интерес представляет использование специализированных роботов в режиме реального времени – они позволяют переносить движения хирурга в плавные движения микроинструментов робота, вследствие чего операция осуществляется более точно и удается не повредить тонкие нервно-сосудистые сплетения в месте операции, что особенно важно для быстрой и полной регенерации тканей в послеоперационный период.

2. Преимущества, недостатки, риски и возможные осложнения

Преимущества. Разнообразие малоинвазивных хирургических вмешательств на основе лапароскопического доступа довольно широко: панкреатодуоденальная резекция, гастрэктомия, холецистэктомия, герниопластика, операции на толстом кишечнике и т.п. В принципе лапароскопический доступ к месту повреждения организма оправдан во всех случаях, когда это позволяет снизить повреждение, наносимое хирургом телу пациента. Но важно и не превращать минимизацию хирургического повреждения в самоцель, чтобы не нанести ущерб другим выгодам для здоровья пациента. Современная эпистемология хирургии такова, что многие принципы, с которыми хирурги привыкли считаться как с

⁴ Nollert G., Wich S., Figel A., 2010.

аксиомами хирургии, ныне перестают восприниматься в качестве таковых. На первом месте по-прежнему гипократов тезис о том, что врач должен стремиться достичь всего, что выгодно для здоровья пациента, выражающий особенность врачебного мышления. Стремление к выгодам для здоровья пациента определяет фактически саму интенциональную определенность врачебного мышления.

Цель минимально агрессивной хирургии - уменьшить операционные травмы и другие осложнения, и их отрицательные последствия по сравнению с эквивалентной открытой хирургией.⁵ Время операции удлиняется, но минимизируется кровопотеря (вследствие отсутствия повреждений большого число кровеносных сосудов в операционном поле, характерных для открытой хирургии), меньше болей (а незначительная боль легко купируется анестетиками в домашних и амбулаторных условиях), рубцов, быстрее протекает регенерация тканей в области операции. И, как следствие всего этого – меньше срок послеоперационной реабилитации пациента, поздних осложнений в виде спаек и расхождения краев ран. Пассажа кишечника восстанавливается быстро, а после операции пациент быстрее возвращается к самостоятельному и полноценному питанию, сроки его госпитализации значительно сокращаются.⁶ Следует подчеркнуть, что при малоинвазивных операциях применяют сверхтонкий шовный материал; длительный постельный режим исключается, операции можно осуществлять в условиях дневной клиники, они хорошо переносятся пациентом в виду маловыраженного болевого синдрома; высок лечебный и косметический эффект. Все это значительно облегчает труд врача и перенесение пациентом всех процедур врачевания.

Основные недостатки. Издержки малоинвазивной хирургии можно редуцировать к следующим основным шести типам.

1. *Длительность операции увеличивается* - наркоз дольше, больше риска осложнений на легкие и бронхи, травм от контакта трубок со стенками дыхательных путей.

2. При малоинвазивных операциях *ограничен видеобзор операционного поля*, хирург может мыслить только в пределах видеоизображения (без чего невозможен малоинвазивный доступ), не видя локальную картину целиком как в случае стандартной хирургии.

3. Техника малоинвазивных операций гораздо сложнее по сравнению с традиционными — открытыми операциями. При эндоскопической операции *ограничен диапазон движения в оперируемой области*, что сводит на нет ловкость хирурга.

4. *Искажено восприятие глубины из-за использования оптической техники.*

5. *Приходится использовать инструменты для взаимодействия с тканью, а не работать руками.* Это не позволяет применить интуитивные ощущения прилагаемой к ткани силы и повышает риск травм. Сложнее становится провести тонкие операции, например, наложить сложные швы.⁷

6. Снижены тактильные ощущения, что осложняет диагностическую работу хирурга, никогда не прекращающуюся, ведь руки играют большую роль в непрерывной диагностической работе врача во время самой операции, что важно для того, чтобы операция была проведена во всем необходимом объеме. Ведь клиническое мышление врача не должно прекращаться в ходе контакта с больным, тем более – в ходе операции,

⁵ Topalo V., Chele N., 2012.

⁶ Kilger E. e.a., 2001.

⁷ Важный момент: режущие поверхности инструмента движутся в противоположном рукам хирурга направлении, что приводит к необходимости овладению неинтуитивных двигательных навыков. Фактически врачу необходимо теперь умение управлять двумя разными типами интуитивных движений. Следовательно, возникает проблема приспособления интуитивного мышления и к традиционным хирургическим навыкам, и навыкам малоинвазивной эндоскопической хирургии.

ни на секунду; врач должен быстро ориентироваться в текущей обстановке во время самой операции.⁸

В целом все недостатки малоинвазивной хирургии связаны с возрастанием клинической неопределенности именно там, где ранее открытая хирургия уже успела достичь максимальной определенности в действиях хирурга. Именно эти достижения теряют свою значимость в условиях проведения малоинвазивных эндоскопических операций.

Основные риски. Понятно, что при этом возрастает и риск неадекватного проведения операции. Поэтому риск смерти больного из-за неадекватно выполненной малоинвазивной операции вполне вероятен, причем не степени, вполне сравнимой с таковой при открытой хирургии. Возрастание неопределенности условий проведения операции делает вероятными и самые разные осложнения в послеоперационный период, например, ту же инфекцию, повреждение внутренних органов, тромбоэмболию.⁹ Возрастает риск гипотермии и травм брюшины холодом, сухими газами, используемыми для вдувания в оперируемую полость.¹⁰ Значителен риск повреждений троакарном кровеносных сосудов и кишечника, ведущих к опасным для жизни пациента кровопотерям и перитониту. Высок риск электроожогов, незаметных при работе хирургов с электродами, подающими ток в окружающие ткани, и ведущих к риску прободения внутренних органов и перитонита. Все эти риски и осложнения необходимо отслеживать и предвидеть, но их не всегда удается эффективно устранить. С проблемами свертываемости крови, рубцов от предыдущих операций связаны дополнительные риски, и их следует рассматривать как относительные противопоказания к проведению малоинвазивных операций. Высок риск инсульта в послеоперационный период.

Таковы ограничения для применения малоинвазивных, лапароскопических операций, которое зависит и от характера патологии, которую врач хочет устранить хирургическим путем. Если при одних патологиях (например, при воспалении червеобразного отростка, патологиях желчного пузыря и кист яичников) малоинвазивные операции вполне оправданы и могут быть успешно реализованы, то при других они трудно применимы (например, при операциях на матке высок риск кровотечения, что налагает определенные ограничения на их применение).

3. О системной специфике эпистемологии медицины в хирургии

Отмеченные недостатки, риски и осложнения требуют изучения условий безопасности и эффективности процедуры посредством контролируемых клинических испытаний. Но доказательная медицина не доказывает ничего окончательно, для всех возможных клинических случаев. Знание, которое она добывает, является знанием о *классах* явлений, связанных с природой человека в состоянии здоровья и болезни, то есть проецируются на всех без исключения пациентов. Врачевание же всегда является индивидуальным процессом. И поэтому знания, добытые в рамках эпистемологии естественных наук, позволяют врачу лишь подготовиться к отдельному клиническому случаю. Эта подготовленность очень много значит для успеха врачевания. Но она отнюдь не определяет весь успех. Каждому врачу приходится проводить *индивидуацию врачевания*, чтобы привести его в соответствие с природой каждого конкретного больного.¹¹ Эта индивидуация проводится лечащим врачом под контролем не только общих стандартных медицинских знаний, но и личного профессионального опыта и интуиции, которые позволяют ему добиваться врачевания (например, *применения тех или*

⁸ Например, руки позволяют пальпаторно исследовать опухоли. *Но в условиях малоинвазивной операции невозможна пальпация тканей.* Мы не можем ощупать подозрительные ткани, оценить консистенцию опухолевидных образований, или почувствовать наличие в ткани мелких бугристостей, консистенций, пульсаций, напряжения и т.п., что может вести к ошибкам в действиях хирурга.

⁹ Minimally Invasive Surgery.

¹⁰ Peng Y. e.a., 2009.

¹¹ Подробнее о доктрине индивидуации врачевания см.: <https://www.vixra.org/abs/2001.0576>

иных медицинских процедур), адекватного природе каждого клинического случая.¹² Общие медицинские знания не могут отменить доктрины индивидуации врачевания, которой вольно или невольно следует каждый врач в каждом клиническом случае.¹³ Кратко суть «доктрины индивидуации врачевания» состоит в следующем.

Говоря об «индивидуальном подходе к врачеванию», обычно подразумевают стремление оценить состояние конкретного пациента по данным диагностических исследований, клинического наблюдения и знаний о физиологических «механизмах», определяющих его состояние. Предполагается, что именно они характеризуют природу текущего состояния здоровья больного. Задача врача сводится к поиску класса состояний "усредненного" человеческого организма, к которому подходят зарегистрированные им индикаторы состояния пациента (эти классы перечислены, например, в МКБ-10 и МКБ-11). В этом случае речь не идет о природе состояния именно данного пациента как выражения *естественного процесса индивидуации его природы* – не об онтогенетическом процессе, ход которого определяет специфику состояния индивидуальной природы каждого потенциального и состоявшегося пациента, а не просто класса таких состояний. Но ведь реальный эффект врачевания зависит именно от того, насколько принимаемые в ходе всего процесса врачевания оценки и решения врача адекватны естественной индивидуации именно самого данного пациента. Понятие «индивидуация врачевания» выражает тот факт, что своими мыслями и действиями врач вовлекается в поток естественной (текущей онтогенетической) индивидуации индивидуальной природы конкретного пациента, а не просто класса состояний, которые характеризуются существующими *естественнонаучными* медицинскими знаниями. Врач как бы мысленно вовлекается в поток болезненной онтогенетической индивидуации природы конкретного пациента, пытаясь затем перенести этот процесс в русло здоровой онтогенетической индивидуации, используя свои профессиональные знания, опыт и мыслительные способности, в первую очередь - интуиции. Природа конкретного пациента никогда и не бывает полностью доступной непосредственно. Эта недоступная, таинственная сторона его природы бесконечно сложна по сравнению с той, которая открывается врачу в клинических фактах. Но врач и не пытается познать ее как таковую: он стремится познать ее в той мере, в тех отношениях, в какой мере и в каких отношениях эти знания могут позволить ему принять решения, максимально способствующие восстановлению здоровья данного конкретного пациента. Врачебные знания опираются на небольшую область его реальной природы, доступную восприятию ее в виде некой определенной клинической картины, которая поддается классификации. Но классификации невозможно подвергнуть остальную, скрытую часть этой бесконечно сложной и неопределенной природы. Поэтому врач формирует заключительный *диагноз* только тогда, когда врачевание завершается: врач может выдвинуть доказанную концепцию о природе болезни конкретного пациента только после исчерпания всего процесса его врачевания, когда все существенные клинические признаки болезни ему удастся погасить. Автор обсуждаемой концепции индивидуации врачевания приводит такую метафору: лоцман ведет судно по незнакомой реке с помощью лоцманской карты, но лоцман ориентируется на местности, рассчитывая и на собственные знания, опыт и интуицию. То есть лоцман пользуется картой в качестве «затравки» для предварительного ориентирования непосредственно на местности. В процессе врачевания так называемые «механизмы» заболевания также играют роль «затравки» для клинического мышления, которая позволяет врачу вовлечь себя в процесс текущей индивидуации состояния данного конкретного пациента.

Так, в случае малоинвазивной операции врач предварительно исследует пациента для того, чтобы получить представление об определенных *возможных* вариантах «механизмов» патологического процесса, происходящего в той части тела больного, которая составляет область его хирургического интереса. Эти варианты и играют роль

¹² Там же.

¹³ Там же.

такой «затравки», влияя на его предварительные планы и определенную готовность к неожиданностям, с которыми он может предположительно встретиться в ходе операции. Врач же в ходе самой операции стремится устранить физические нарушения в области хирургического интереса, стремясь минимизировать хирургические повреждения, наносимые им окружающим здоровым тканям. Эти его действия и являются индивидуализирующими ход врачевания. Индивидуацией врачевания пациента врач добивается того, чего нельзя добиться рандомизированными испытаниями. Адекватное применение опыта и знаний требует мобилизация адекватных интуиций в каждом конкретном случае в соответствии с природой этого случая.¹⁴ Врачу всегда приходится оценивать состояние конкретного пациента, адекватность процедур, проводимых именно над ним. Подсказки врач находит в интуитивном мышлении, ориентируясь в протекании именно данного клинического случая. Природные свойства и отношения всякого индивидуального организма могут *восприниматься* врачом в бесконечно многообразных вариациях, и этот факт является принципиальным моментом, с которым сталкивается познающее сознание врача. Этот факт тем более важен, что его можно отнести к любому природному объекту¹⁵, не обязательно к живому. Врач стремится принять во внимание и поддержать именно те *воспринимаемые* им свойства и отношения, характеризующие текущее состояние пациента, которые в текущем опыте врачевания он *сопрягает* с текущей жизнеспособностью организма пациента. Преследуя стратегию индивидуации, хирург мыслит в пределах данных предварительных клинических исследований пациента и той картины, которую он наблюдает непосредственно в поле операции. В случае малоинвазивной операции видеоизображение является единственной картиной, делающей возможным саму «малоинвазивность» операции. Хирург не видит даже локальную картину целиком, как это обычно возможно в случае открытой хирургии. Но ведь и природа пациента, с которой сотрудничает врач в интересах выгод пациента, никогда и не бывает полностью доступной непосредственному созерцанию. И эта таинственная область природы бесконечно сложна для нашего восприятия. Врач вовсе не пытается познать ее, но принимаемые им решения должны основываться на знаниях, адекватных текущей природе пациента, то есть должны позволять его природе максимально полно восстановить здоровье. Индивидуализирующие знания, которые он получает в ходе операции, касаются небольшой области тела, непосредственно доступной его созерцанию, которые хирург сопрягает с предварительной клинической картиной заболевания. Индивидуализирующие знания, получаемые хирургом в ходе открытой операции и при операции малоинвазивной, как мы видели в предыдущих разделах, неравносильны. Но именно в этой области и возникают проблемы и риски, с которыми сопряжены малоинвазивные операции с одной стороны и открытые операции – с другой.

Стратегия индивидуации, таким образом, есть генеральная стратегия врачевания, направляющая сам ход клинического мышления врача. Могут изменяться индивидуальные обстоятельства, влияющие на тактику врача, но эту стратегию нельзя устранить из врачевания, в ней выражена сама его сущность. Врач фактически всегда пользуется рабочей гипотезой, согласно которой ограниченных данных о состоянии больного должно быть достаточно для того, чтобы адекватно направлять его действия врачевания. Даже во времена Гиппократов, когда анатомио-физиологическая онтология и эпистемология медицины как науки врачевания еще не сложилась, уже существовала практика диагностики, основанная на изучении клинической симптоматики заболевания и самых поверхностных знаний о человеческом теле. Осмотр и оценку состояния пациента древний врач времен Гиппократов уже проводил, опираясь на индивидуализирующее клиническое мышление. Современный врач делает то же самое, хотя его знания о природе тела человека невообразимо шире, чем те, коими располагали Гиппократ, Гален и Авиценна.

¹⁴ Там же. Подробнее см. <https://www.vixra.org/abs/1604.0206>.

¹⁵ См., например, Гуссерль Э. Идеи, §1, §39, §43, §47, §67.

Современный врач-хирург проводит индивидуацию во время малоинвазивной операции с учетом того, что он видит на видеоизображении. Специфика клинического мышления при малоинвазивной операции состоит в том, что у врача теперь, благодаря эндоскопии и увеличенному изображению, есть подробная картинка очага патологии. Но при этом он лишен возможности изучать очаг, например, своими чувствительными руками. Выигрывая в подробности локальной визуальной картине (вкуче с остальной клинической симптоматикой и данными инструментальных и лабораторных исследований), врач проигрывает в возможности пальпаторно исследовать область поражения, что весьма важно для принятия решений, индивидуализирующих ход самой операции.

Получив изображение области хирургического интереса в ходе малоинвазивной операции, врач может удостовериться в адекватности или неадекватности предварительных клинических оценок состояния пациента. Далее, следуя этой картине, своим знаниям и интуиции, он проводит малоинвазивную операции. Малоинвазивная хирургия технологически дополняет классическую индивидуации хирургического врачевания. Таким образом, стадия подготовки к малоинвазивной операции основывается на традиционном хирургическом мышлении, тогда как сама малоинвазивная операция проводится под контролем специфики клинического мышления в условиях требований к малоинвазивной операции. Здесь сосредоточено коренное отличие между врачебными мышлениями при малоинвазивной хирургии и при открытой хирургии. Мы полагаем, что эффективность сопряжения двух способов мышления в рамках малоинвазивной стратегии можно оценить в рамках системной индивидуализирующей эпистемологии. Разработка такой эпистемологии является самостоятельной научной задачей, решение которой позволило бы выделить системные факторы, управляющие индивидуализирующим профессиональным решением и действиями врача-хирурга при малоинвазивных и открытых операциях.

Что касается эпоха открытой хирургии, но она вовсе не завершается, поскольку любая малоинвазивная эндоскопическая операция при необходимости может и должна быть переведена в открытую операцию, если того потребуют обстоятельства. Такая необходимость не может быть исключена даже в очень далеком обозримом будущем.

Заключение

Следует развивать единую, системную эпистемологии хирургии, принципы которой включают теперь таковые и малоинвазивной хирургии и хирургии традиционной. Все зависит от оценки врачами течения клинической ситуации, которую они непрерывно отслеживают в интересах пациента. Мышление врача *приспосабливается к целям и характеру его работы*, а такое приспособление мотивируется, направляется его пониманием выгод пациента, с которыми связывают малоинвазивную стратегию и стратегию открытой хирургии.

Малоинвазивная хирургия технологически дополняет индивидуацию врачевания, осуществляемую у ходе классического открытого хирургического врачевания. При этом стадия подготовки к малоинвазивной операции основывается на традиционном хирургическом мышлении, но сама малоинвазивная операция проводится под контролем требований к малоинвазивной операции. Эффективное сопряжение двух способов мышления в рамках малоинвазивной стратегии можно наиболее всесторонне оценить в рамках системной эпистемологии врачевания, разработка которой теперь представляет собой самостоятельную научную задачу.

Литература

Code of Federal Regulations Title 21. April 1, 2015.
<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=880.5240>. [Revised as of April 1, 2019]

(Husserl E., 1913). Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Книга первая / Пер. с нем. А.В. Михайлова; Вступ. ст. В.А. Куренного. — М.: Академический Проект, 2009. — 489с.

Kilger E, Weis FC, Goetz AE, et al. (March 2001). Intensive care after minimally invasive and conventional coronary surgery: a prospective comparison. *Intensive Care Medicine*. **27** (3): 534–539.

Kutlumuratov A.B., Kutlumuratov C.B. About an intuition primate in the clinical medicine / <https://www.vixra.org/abs/1604.0206>.

Kutlumuratov A.B. Theses about main ontological and epistemological doctrine of clinical medicine in 21st century / <https://www.vixra.org/abs/2001.0576>

Minimally Invasive Surgery. (<https://patient.info/doctor/minimally-invasive-surgery>, retrieved 2020.01.20).

National Center for Biotechnology Information, NCBI, MeSH, Medical SubHeadings, NLM, National Library of Medicine.

Nollert G., Wich S., Figel A. The Cardiovascular Hybrid OR-Clinical & Technical Considerations// *CTSnet: journal*.— 2010.

Peng Y, Zheng M, Ye Q, Chen X, Yu B, Liu B (January, 2009). Heated and humidified CO₂ prevents hypothermia, peritoneal injury, and intra-abdominal adhesions during prolonged laparoscopic insufflations. // *The Journal of Surgical Research*. **151** (1): 40–47.

Sethi R.K., Henry A.J., Hevelone N.D., Lipsitz S.R., Belkin M., Nguyen L.L. (September 2013). Impact of hospital market competition on endovascular aneurysm repair adoption and outcomes. *J.Vasc.Surg.* - **58**(3): 596–606.

Topalo V., Chele N. (March, 2012). Minimally invasive method of early dental implant placement in two surgical steps. *Revista de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie (in Romanian)*. **3** (1): 16–23.

Wickham J.E. (1987.12.19). The new surgery. *Br Med J*. **295** (6613): 1581–1582.