



# «СИМУЛЯНТЫ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

На ком обычно студенты-медики учатся проводить разные медицинские манипуляции — ставить уколы, брать кровь на анализ, накладывать жгуты или делать искусственное дыхание? Сначала друг на друге, потом на мертвых телах, а потом на живых пациентах, которые часто бывают этим весьма недовольны. По крайней мере, так было до недавнего времени.

**Татьяна АЛЕКСЕЕВА,**  
журналист (Санкт-Петербург)

Чем дальше, тем больше в медицинских учебных заведениях появляются тренажеров, на которых студенты могут отрабатывать разные навыки — делать уколы, вставлять катетеры и даже проводить сердечно-легочную реанимацию. Люди, далекие от медицины, могут сказать, что все эти приспособления не заменят живого человека и не дадут будущим медикам полночь представления об их работе. Ведь проделывая ту или иную медицинскую процедуру, важно не только правильно выполнять все технические моменты, но и общаться с пациентом, поддерживать его психологически, успокаивать, если он слишком занервничает... Это действительно так, но создатели тренажеров и не ставят перед собой такой цели. Тренажеры нужны, чтобы студенты научились именно технической стороне работы. Чтобы каждый из них точно знал, как накладываются повязки, в какие места втыкаются иглы для инъекций, как ставятся банки и делаются другие малоприятные процедуры. И если выпускники медицинских вузов и колледжей обучатся всему этому на моделях, если при проведении тех или иных манипуляций у них не будут дрожать руки, они как раз и смогут уделить больше внимания пациенту, поговорить с ним и помочь ему справиться с волнением.

— Во время практики с настоящими пациентами у студентов может возникнуть много проблем, — поделился своими наблюдениями проректор по административной работе и дополнительному профессиональному образованию Санкт-Петербургского медико-социального института Александр Лапотников. — Прежде всего проблемы юридические: у пациента есть право отказаться от того, чтобы с ним работали учащиеся, а не опытные врачи. И если в государственных больницах врачам обычно удается уговорить больных «попозировать» для студентов, то в частных клиниках, где лечение платное, пациенты чаще всего бывают против такого: они же платят деньги за работу профессиональных

врачей, а не тех, кто еще учится. Между тем платной медицины в нашей стране становится все больше, а значит, у студентов все меньше возможности найти говорчивого пациента для практики.

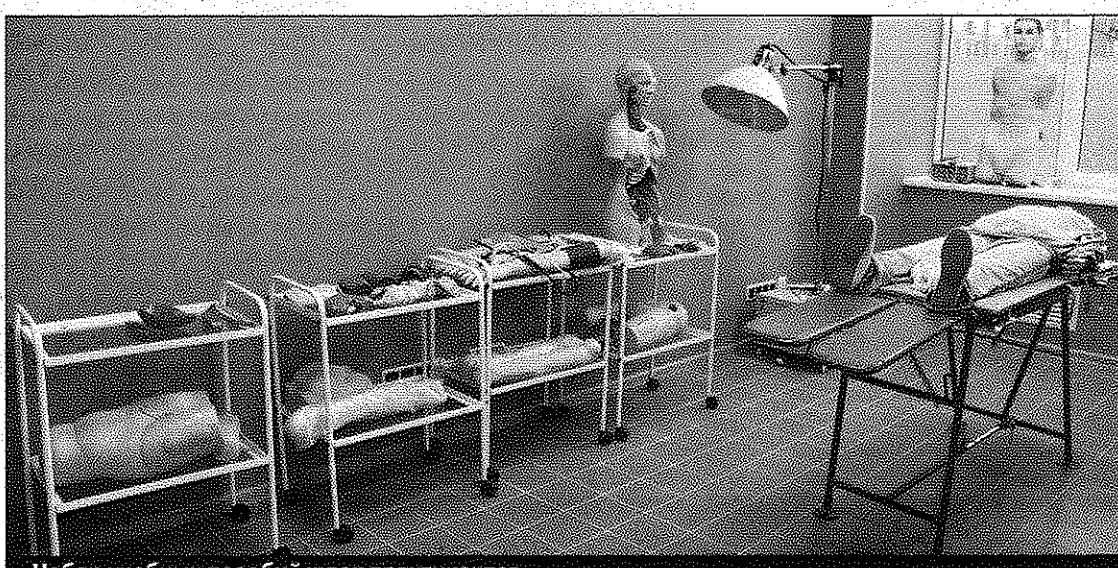
Также Александр Викторович напомнил, что в подобных ситуациях существуют этические проблемы: многие больные не могут согласиться на то, чтобы с ними работала группа студентов, по религиозным причинам или просто потому, что они стесняются или им неприятно, когда им занимаются целая группа людей. Женщины, например, могут быть против того, чтобы с ними работали мужчины, и их желания тоже необходимо уважать. А кроме того, даже если в больнице найдутся пациенты, готовые помочь студентам попрактиковаться, среди них может не быть людей с нужными диагнозами, тех, кому требуются именно такие процедуры, которые сейчас изучают будущие врачи или медсестры.

И все эти проблемы могут быть решены, если в медицинском учебном заведении будут специальные манекены и тренажеры для тех или иных врачебных манипуляций. Они точно не будут возражать, чтобы на них тренировались, и кричать от боли, если студент сделает что-нибудь неправильно.

— Хотя, конечно, занятия с тренажерами не отменяют и практики с живыми людьми, — уверен Александр Лапотников. — Будущим медикам во время учебы требуется и то и другое. На тренажерах им лучше отрабатывать технические моменты, а с пациентами тренироваться в общении, в умении выслушать человека, найти с ним общий язык, разговорить его, чтобы он подробно рассказал, что чувствует, и так далее.

## ТРЕНИРОВКИ НА АПЕЛЬСИНАХ

Приспособления, помогающие ученикам врачей попрактиковаться,

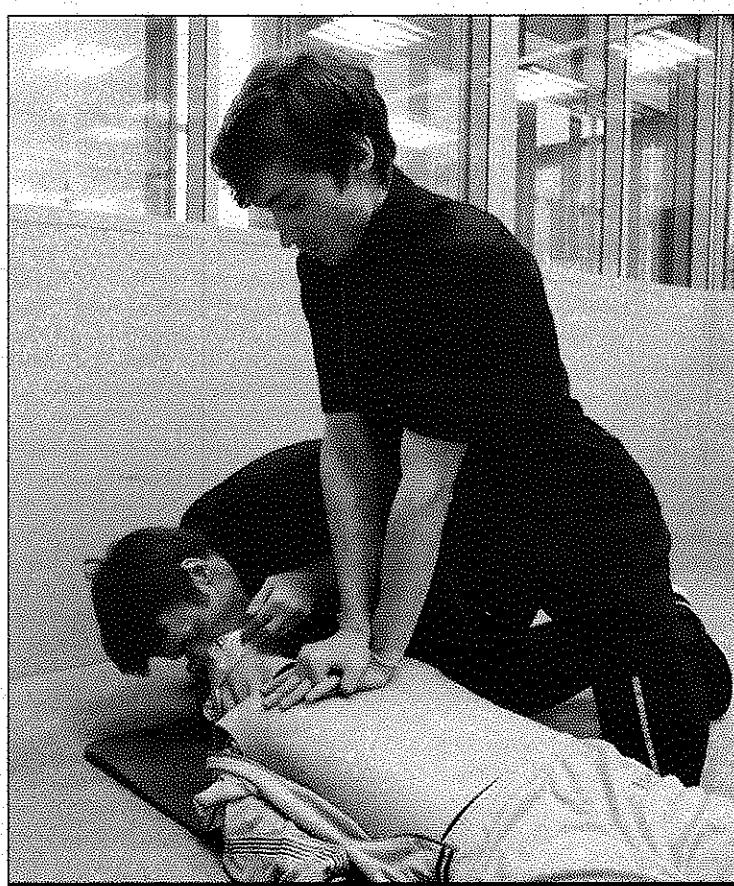


Набор учебных пособий ждет практикантов

существовали еще до нашей эры. Например, Авиценна придумал способ, позволяющий научиться собирать раздробленные кости: он засовывал в мягкий мешок глиняный кувшин, разбивал его и требовал от учеников сложить все черепки вместе в правильном порядке, нащупывая их снаружи, через ткань мешка. А в XVII веке во Франции был создан манекен, изображающий беременную женщину, на котором ученицы акушерок учились принимать роды. Этот тренажер представлял собой фигуру женщины, в которую были вставлены настоящие тазовые кости, скрепленные ремнями, которые могли растягиваться, и маленькую фигурку младенца. Сначала акушерки принимали на этом манекене обычные роды, без осложнений, а потом их учительница затягивала ремни сильнее, имитируя роды с узким тазом, очень опасные для матери.

В российских медицинских институтах и техникумах самые первые, довольно простые приспособления для некоторых процедур появились в середине прошлого века. Например, будущие медсестры в училищах и на военных кафедрах некоторых вузов тренировались ставить банки на специальных подушечках из мягкой резины. Материал, из которого были сделаны эти подушечки, был похож на человеческую кожу и вел себя примерно так же, как она: правильно поставленная банка к нему присасывалась, а если студентка допускала какие-то ошибки — отваливалась.

Для того чтобы научить медиков ставить внутримышечные уколы, тоже существовали подушечки, сделанные из гуттаперчи. Чтобы воткнуть в них иглу, надо было приложить такое же усилие, как и для инъекции, которую делали человеку, и таким образом учащиеся могли в прямом смысле



Проводить сердечно-легочную реанимацию можно и вдвоем

набить руку — запомнить, как именно надо колоть учебное пособие, чтобы потом точно таким же движением и с такой же силой уколоть живого пациента. В некоторых учебных заведениях подушечки для уколов были даже сделаны в форме той самой части тела, в которую делают внутримышечные инъекции, что немало веселило будущих врачей и медсестер.

Однако подобные учебные пособия были далеко не во всех медицинских институтах и училищах. Многим студентам-медикам приходилось учиться ставить уколы, используя сшитые вручную и набитые ватой подушечки, или колоть шприцами апельсины и яблоки. Такие заменители тренажеров были далеко не идеальными — или более мягкими, или более твердыми, чем человеческое «мягкое место». Так что, когда студенты, натренировавшиеся на них, отправлялись практиковаться в больницу, их первые попытки поставить укол пациентам не всегда оказывались удачными. Кто-то колол слишком слабо, и игла не втыкалась, кто-то, наоборот, пересчур сильно, и она ломалась. Больные вскрикивали от боли, а потом еще громче возмущались неумелыми молодыми медиками, а те не знали, как оправдаться, — они ведь все делали так, как их учили!

Еще в конце 90-х годов студентки училища при Санкт-Петербургской государственной медицинской академии жаловались на проблемы с пациентами



Инструктаж по оживлению манекена

экзаменами – перевязывали их, накладывали им типсы и делали искусственное дыхание. Звучит смешно, однако тренировки по сердечно-легочной реанимации могут иметь и неприятные последствия – гипервентиляция легких и у того, кто тренируется, и у того, кто изображает пациента.

## НУ СОВСЕМ КАК ЖИВЫЕ!

К счастью, теперь в некоторых медицинских вузах уже появились тренажеры для инъекций и для других процедур. Пока они есть не везде, так как стоит такое оборудование довольно дорого, но чем дальше, тем его становится больше, и это очень облегчает учебу студентам и лечение их будущим пациентам.

Тренажеры для будущих врачей появились в Санкт-Петербургских медицинских вузах совсем недавно – их начали закупать три-четыре года назад. В МСИ первые симуляторы привезли в 2016 году, а сейчас этого оборудования стало так много, что решено было собрать его вместе, создав центр симуляционного обучения.

– Раньше у нас тренажеры стояли в разных учебных аудиториях, но после того, как был принят закон об аккредитации врачей, мы посчитали, что удобнее будет расположить их в нескольких соседних помещениях, чтобы медики могли поработать сразу со всем оборудованием, – объясняет первый проректор этого вуза Светлана Макаренко.

– А кроме этого центра, у нас есть еще одна «изюминка», – добавляет руководитель центра Денис Махонин. – Комната, в которой могут обучаться разным бытовым навыкам люди с ограниченными возможностями. Она оборудована разными приспособлениями для тех, кто передвигается на инвалидных колясках или на костылях, для незрячих и для тех, у кого есть еще какие-нибудь сложности с передвижением и обслуживанием себя. В ней уже пробовали тренироваться инвалиды, и мы надеемся, что она сможет помочь еще многим людям, имеющим такие проблемы.

Оборудование, на котором можно научиться делать инъекции, выглядит как самая настоящая рука со слегка выступающими под кожей венами, и в эти вены можно вкалывать разные по размеру иглы – в шприце или в капельнице – и вводить жидкость. К тренажеру прилагается также искусственная «кровь» – жидкость темно-красного цвета в специальном пакете, точно таком же, как те, в которых хранится настоящая донорская кровь. Эту жидкость можно перелить внутрь руки, а потом брать ее из вены «на анализ» – чем и занимаются на практике учащиеся.

– До того как у нас появилась эта ручка, мы ставили уколы друг

другу, – вспоминает студент Медико-социального института Дмитрий Селезнев. – И мне часто приходилось бывать «учебным пособием», потому что у меня хорошие вены – заметные, в них легко попасть иглой. Но поначалу попадали в них далеко не все – у меня потом долго синяки не сходили!

Но с недавнего времени учащимся некоторых медвузов уже не нужно проявлять такой героизм – благодаря тренажерам для инъекций. Это, впрочем, не единственные медицинские тренажеры. Существуют еще и учебные пособия для введения катетеров мужчинам и женщинам и для принятия родов, а также модели человеческих голов с челюстями и зубами, на которых тренируются будущие стоматологи, и целые манекены, которым можно вставлять трубы для промывания желудка или делать искусственное дыхание.

– Стоматологам особенно важно иметь возможность попрактиковаться на тренажерах – если для других манипуляций найти пациента-добровольца еще можно, то люди, пришедшие лечить зубы, точно не рискнут довериться неопытному студенту, и их прекрасно можно понять, – рассказывает Денис Махонин. – Но благодаря тренажерам будущие дантисты могут



**Урок искусственного дыхания – все максимально приближено к реальности**

– С первого раза ни у кого ни одна медицинская манипуляция правильно не получается, – призналась студентка МСИ, будущий врач-терапевт Анастасия Проворотова. – Все студенты хотя бы по мелочи что-то делают не так. Помню, как мне на втором курсе впервые нужно было вставить в тренажер катетер. Получилось далеко не сразу. И замечательно, что это был тренажер, а не живой человек! С тренажерами не так страшно работать, как с людьми, а после того, как научишься

могут «родить» ребенка и которых можно «убить», а потом реанимировать. Симуляторы, служащие для обучения принимать роды, бывают разными. Те, что попрошое, «рожают» обычным способом, без осложнений, в них «ребенок» появляется на свет головкой вперед, как ему и положено. А в более сложных моделях можно устроить роды с самыми разными осложнениями, когда от врача требуется повернуть ребенка головой вперед и помочь ему родиться. Будущие акушеры, прохо-

димые симуляторы не очень распространено. Слишком уж дорого они стоят, и поэтому руководство медвузов, в которых они есть, обычно опасается подпускать к ним «простых смертных», чтобы они ничего не сломали и не испортили. Но в Медико-социальном институте считают, что людей важно учить первой помощи и что в будущем это можно будет делать на тренажерах в массовом порядке.

Кое-что в этом направлении в МСИ уже делается: там проходят занятия для тех, кто работает с детьми, – этим людям тоже крайне важно уметь оказывать медицинскую помощь.

– В последнее время к нам часто обращаются школьные учителя и воспитатели детских садов, – рассказала Светлана Макаренко. – Они прекрасно осваивают тренажеры, и можно с уверенностью сказать, что теперь и дети, за которых они отвечают, рядом с ними будут в безопасности. Но этого мало, и мы планируем устраивать уроки первой помощи для всех желающих – ведь в ситуации, когда рядом с тобой кто-то пострадал или кому-то стало плохо, может оказаться каждый. В идеале было бы проводить подобные занятия по всему городу, но мы с такой задачей не справимся – нам бы хоть наш район охватить.

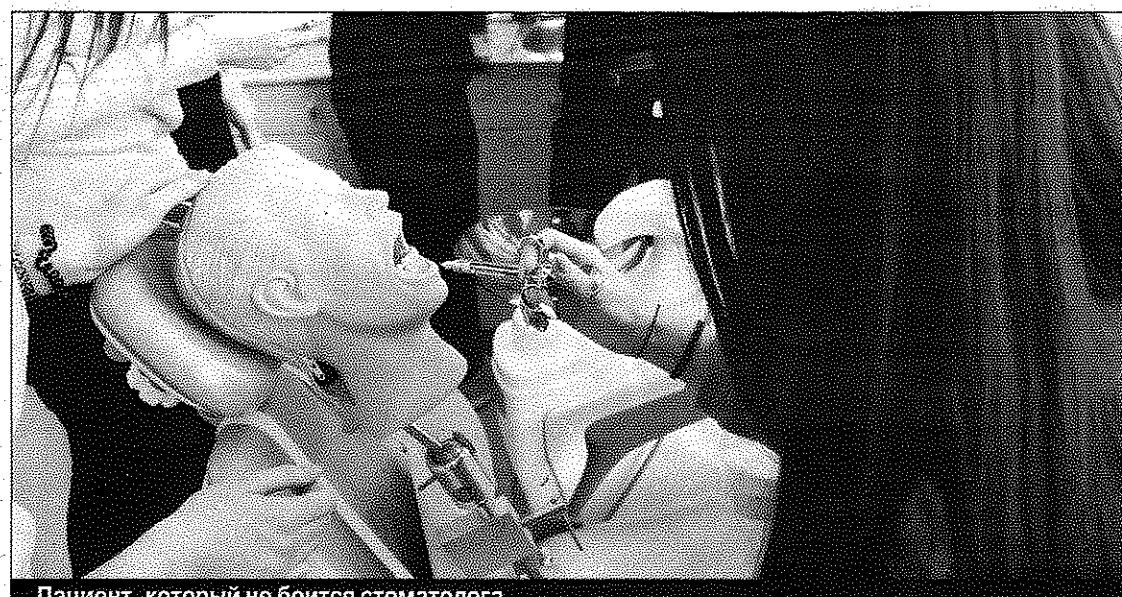
Возможно, все не так уж плохо: есть шанс, что инициативу сотрудников МСИ подхватят и другие вузы, в которых есть медицинские тренажеры, и оказанию помощи начнут обучаться петербуржцы, живущие в других районах.

Но меньше эмоций вызывает у людей и манекен для сердечно-легочной реанимации. Работа с ним оставляет

незабываемые впечатления – после того как ты несколько минут делаешь ему непрямой массаж сердца и пытаешься вдохнуть в него воздух, а потом на подключенному к нему приборе наконец появляются зигзаги кардиограммы, хочется завопить от радости. А после того, как первые бурные эмоции немного утихнут, на смену им приходит другая радость – от понимания того, что теперь ты точно знаешь, как завести настоящее сердце, с какой силой при этом надо давить человеку на грудь и вдыхать воздух ему в легкие. И это тоже потрясающее чувство, которое невозможно забыть.

## ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

Медицинские тренажеры используются не только для обучения студентов, но и на курсах по повышению квалификации врачей и медсестер. В этом случае нередко тоже возникают сложности с тем, чтобы найти пациентов с подходящими диагнозами, на которых медики могли бы отработать необходимые навыки, и симуляторы прекрасно решают эту проблему. А кроме того, тренажеры можно применять на занятиях по оказанию первой помощи – не только для врачей, но и для любых других людей. Пока такое применение медицинских



**Пациент, который не боится стоматолога**

как следует наловчиться делать обезболивающие уколы, а также сверлить, пломбировать и удалять любые зубы, в том числе самые сложные, неправильно растущие и так далее.

Кабинет с манекенами для стоматологов выглядит жутковато: множество столов – и на каждом лежит «человеческая» голова с открытым ртом. Рядом находятся все необходимые для лечения зубов инструменты, и если студент допускает какую-нибудь ошибку, на голове загорается лампочка – так манекен «кричит», что ему причинили боль. И каждый такой «крик» – знак того, что в будущем настоящие пациенты тренирующегося студента кричать не будут.

проводить все процедуры на тренажере, иди в больницу к настоящим пациентам тоже не страшно. После работы с симуляторами ты уже точно понимаешь, что от тебя требуется, каких движений от тебя ждет пациент, и действуешь, не задумываясь перед каждой манипуляцией, спокойно и уверенно.

Существуют также тренажеры, на которых можно научиться прослушивать легкие и простукивать разные органы, а также прощупывать и поворачивать в нужном направлении еще не родившегося ребенка. Самыми же сложными и, по словам студентов, самыми «крутymi» медицинскими тренажерами являются манекены, которые

могут «родить» ребенка и которых можно «убить», а потом реанимировать. Симуляторы, служащие для обучения принимать роды, бывают разными. Те, что попрошое, «рожают» обычным способом, без осложнений, в них «ребенок» появляется на свет головкой вперед, как ему и положено. А в более сложных моделях можно устроить роды с самыми разными осложнениями, когда от врача требуется повернуть ребенка головой вперед и помочь ему родиться. Будущие акушеры, прохо-

димые симуляторы не очень распространено. Слишком уж дорого они стоят, и поэтому руководство медвузов, в которых они есть, обычно опасается подпускать к ним «простых смертных», чтобы они ничего не сломали и не испортили. Но в Медико-социальном институте считают, что людей важно учить первой помощи и что в будущем это можно будет делать на тренажерах в массовом порядке.

А чего ждать от изобретателей дальше, можно только догадываться. К примеру, в фантастических романах о далеком – иногда и не очень далеком – будущем порой описываются разные модели человеческого тела, максимально похожие на настоящие тела, на которых можно тренироваться делать любые операции. Как знать, возможно, когда-нибудь для врачей будут созданы и такие тренажеры...



**«Роды» прошли успешно**