

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ГОЛОВЫ: КТО ЯВЛЯЕТСЯ ДОНОРОМ, А КТО РЕЦИПИЕНТОМ?

Плаксина Мария Николаевна

студент, Кировский государственный медицинский университет, РФ, г. Киров

Гарипова Гульфина Ильфатовна

студент, Кировский государственный медицинский университет, РФ, г. Киров

Хайрутдинова Диля Фанилевна

студент, Кировский государственный медицинский университет, РФ, г. Киров

Коротков Николай Владимирович

научный руководитель, канд. филос. наук, доц., кафедры гуманитарных и социальных наук, Кировский государственный медицинский университет, РФ, г. Киров

В статье анализируется современное состояние философско-антропологического аспекта проекта HEAVEN/АНВР, в рамках которого итальянский хирург Серджио Канаверо уже в декабре 2017 года планирует пересадить голову добровольца на донорское тело, соединив спинной мозг с головным мозгом при помощи особой процедуры, названной им «протокол GEMINI».

Актуальность данной статьи связана с тем, что в процессе напряженной научной полемики вокруг самой возможности успешной операции по пересадке головы, С. Канаверо за последние два года существенно прояснил суть, этапы и технические аспекты планируемой им операции, а также представил их новые теоретические и экспериментальные обоснования. Вместе с тем остаются недостаточно отрефлексируемыми философские аспекты столь амбициозного научного проекта.

Что касается технической стороны проекта по пересадке головы, то можно выделить три ключевых составляющих «протокола GEMINI».

1) Одним из ключевых факторов успешного слияния спинного мозга с головным является очень быстрый разрез специальным ультратонким скальпелем, что сводит к минимуму повреждение мозга, как в белом веществе, так и в сером веществе. Это позволяет этим двум поверхностям разрезанного мозга отрастить невриты из ядра серого вещества, являющиеся жизненно важной составной частью сенсорной техники, которая заставляет нас двигаться и чувствовать [9]. В спорах С. Канаверо со своими противниками, отстаивающими неизбежность полного паралича пациента после подобной операции, он отмечает, что это утверждение верно для клинической картины травматического повреждения спинного мозга, сопровождающееся грубым механическим повреждением тканей, но в случае с быстрым разрезом острым скальпелем происходит медленное восстановление двигательных функций с явными признаками электрофизиологической проводимости тканей. Такие данные, основанные на опытах над лабораторными животными, мы можем найти в работах нейрохирурга Фримена, относящихся еще к 1950-1960 годам. В 2016 году команда доктора С. Канаверо повторила эти эксперименты на мышах и на собаках при помощи специально разработанного алмазного микротомического лезвия («наноножа») [4], изготовленного из тонкого слоя нитрида кремния с нанометровыми острыми режущими краями. В результате было доказано, что быстрый разрез нервной ткани животного не приводит с неизбежностью к

постоянному параличу: со временем у прооперированных животных сенсомоторная функция восстанавливалась вплоть до способности передвигаться.

2) Второй по важности составляющей «протокола GEMINI» является использование фузогена (вещества, способствующего слиянию клеток) «полиэтиленгликоль» («ПЭГ»). ПЭГ имеет способность предотвращать образование рубца на месте надреза спинного мозга, который в обычных условиях полностью блокирует проводимость нервных импульсов. Еще с 2013 года С. Канаверо сотрудничает с профессором Ким из Сеула – ветеринаром, который впервые предложил исследовать GEMINI на животных. Ким впервые показал целесообразность применения ПЭГ для ускорения восстановления резко разорванного шейного отдела спинного мозга. В испытаниях полностью разрезают спинной мозг крыс и заполняют разрывы полиэтиленгликолем; Ким сообщал о массовом удлинении аксонов из всех популяций волокна (в том числе интернейронов), которые выросли в полиэтиленгликоль и стали ремиелинизированными при входе в ткани ЦНС. В течение часа у мышей восстановился двигательный вызванный потенциал, на первой неделе появились редкие произвольные движения. Последующие четыре недели показывали, что мышь может двигаться, хотя и не вполне нормально, и ест сама, что само по себе уже является серьёзным достижением [8].

3) Процесс прорастания связей между нейронами ускоряется при электростимуляции через применение стимулятора спинного мозга (СКС), расположенного на точке слияния. Например, один час непрерывной электрической стимуляции на 20 Гц, производимой сразу после наложения швов, сокращает время регенерации нервной ткани от 8-10 недель до трех недель [8].

Сама же операция будет проходить по следующему плану:

1) сначала тела донора и пациента охлаждают до 10–15 градусов по Цельсию – это даст клеткам возможность долго оставаться жизнеспособными без кислорода.

2) Голову реципиента отделяют от тела. У донорского тела голова отделяется на уровне «среднего мозга», что позволяет телу сохранить способность к сердцебиению.

3) Поскольку мозгу нужен непрерывный доступ кислорода, один из первых шагов – это временное присоединение кровеносных сосудов от тела донора, сердце которого все еще перекачивает кровь, к голове реципиента посредством силиконовых трубок.

4) Затем под микроскопом команда докторов соединяет спинномозговые нервы головы и нового тела, обрабатывая их полиэтиленгликолем для улучшения соединения.

5) Затем очень быстро осуществляется стабилизация головы реципиента с телом донора при помощи штифтов, пластин и шовного материала.

6) Наконец, посредством микроскопических швов соединяются кровеносные сосуды с другой стороны головы, где нет специальных трубок, с кровеносными сосудами тела донора, а также соединяются между собой мышцы и кожа тела и головы. При операции планируется соединить малую часть из примерно 100 миллиардов спинных нервных волокон.

7) Во время всей процедуры эти волокна стимулируются электрическим зондом, помещенным в спинной мозг, голову и новое тело, чтобы сохранить их функции. Если всего 10%-20% от общего числа нервных волокон удастся соединить воедино, то, по утверждению С. Канаверо, тело сможет поддерживать свои основные функции.

8) Тело будет храниться в индуцированной коме в течение 3-4 недель после трансплантации, чтобы исключить травмы при движении шеи, а затем пациент будет проходить соответствующую реабилитацию в течение нескольких месяцев после процедуры [7].

Вместе с тем, рассматриваемый эксперимент важен не только с хирургической (шире – естественнонаучной) точки зрения, но и с философской, поскольку он позволяет по-новому поставить т.н. «психофизическую проблему» («физиолого-философскую проблему», говоря словами знаменитого русского физиолога А.А. Ухтомского), актуализируя её в следующей

формулировке: кто является донором, а кто реципиентом в процессе пересадки головы на другое тело? Иначе говоря, локализовано ли сознание (или, если угодно, «душа») конкретного человека в его мозге? В авраамических религиях душа и тело осмысляются в неразрывной взаимосвязи. Так, по словам имама соборной мечети в Москве Ильдара Аляутдинова, «В исламе есть понятие души, сердца и разума, и все эти личностные качества взаимосвязаны. А тут нам предлагают соединить разные ипостаси от разных личностей» [5]. В свою очередь, известный протоиерей Всеволод Чаплин, председатель отдела Московского патриархата по взаимоотношениям Церкви и общества, тоже относится к эксперименту скептически: «Люди, которые окажутся в таком пересаженном теле, будут, наверное, лишь частично людьми, а то и чем-нибудь противоположным. Это будет не жизнь, это будет уже нечто другое. Душа и мозг – это не одно и то же» [5]. В современной философской антропологии, в отличие от древних философских представлений о человеке как «душе, таскающей за собой труп», признаётся, что тело человека *тоже лично*, а не «приклеено» к личности, не является неким «довеском» к его идеальной сущности («душе») [2, с. 8]. Наконец, здесь можно вспомнить эпизод из классического романа Александра Белыева «Голова профессора Доуэля» (1925), в котором профессор Керн спрашивает оживленную им голову танцовщицы Брике, какого пола она хочет себе новое тело: «Но почему непременно женское? - игриво спросил Керн. - Если вы только захотите, я могу дать вам и мужское тело.

Брике посмотрела на него с удивлением и ужасом. - Мужское тело? Женская голова на мужском теле! Нет, нет, это будет ужасное безобразие! Трудно даже придумать костюм ...

- Но ведь вы тогда уже не будете женщиной. Вы превратитесь в мужчину. У вас отрастут усы и борода, изменится и голос» [1]. Учитывая роль гендерной идентичности в структуре личности, можно добавить, что изменятся также и характер, темперамент такого «составного» человека, весь его «образ себя», то есть личность в целом претерпит кардинальную трансформацию.

Если же спросить у самих инвалидов, чье тело обездвижено, где находится душа, то чаще всего можно услышать ответ: «В голове». Характерны в этой связи следующие рассуждения парализованной девушки: «Всё, что я чувствую ... - это как будто моя голова на чужом теле: я не могу им управлять, оно делает вещи, которые я не могу контролировать, я почти как арендатор. Если Вы потеряли всё, и единственное что у Вас есть - это работающая голова, то всё, о чем вы думаете, что это Вы - Ваш мозг, Ваша голова, - даже после травмы позвоночника это всё ещё Вы, у вас сохранились Ваши воспоминания, Вам нравятся всё те же вещи, Вы смеётесь всё над теми же шутками, просто не работает ваше тело. Тогда, может быть, трансплантировать это на здоровое тело окажется не настолько ужасным» [3]. Сам участник проекта HEAVEN/ANBR Валерий Спиридонов, который видит в пересадке своей головы единственный шанс избежать скорой смерти в результате прогрессирующей мышечной атрофии, говорит в интервью: «Я считаю, что сознание и всё, что с ним связано - поведение, моральные нормы, - они останутся в голове» [6].

Таким образом, можно говорить о двух полярных позициях, согласно одной из которых ключевым элементом личностной самоидентичности является голова человека (его головной мозг, лицо, глаза - «зеркало души» и т.п.), согласно другой - сознание (в конечном счете - личность) не локализовано в мозге, а глубоко укоренено в индивидуальной телесности человека. В этой связи правомерен следующий прогноз: если верно последнее предположение, то либо голове, пересаженной на новое тело, не удастся получить над ним полный контроль, либо - в случае успешной реабилитации - у человека, перенесшего операцию по пересадке головы, должны проявиться некие личностные особенности, свойственные донору тела. В любом случае грядущая операция даст богатый материал как для научных, так и для философских обобщений о человеческой природе.

Список литературы:

1. Белыев А.Р. Голова профессора Доуэля. - Режим доступа. - URL: lib.ru/RUFANT/BELAEW/doul.tx.

2. Коротков Н. В. Онтология и гносеология фантастики: монография. – Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – 155 с.
3. Первая пересадка головы / YouTube. – 2013. – Режим доступа: – URL: https://www.youtube.com/watch?v=H_GQhMsi57U.
4. Привалов А. Алмазный нож для пересадки головы // Популярная механика. 19. 11. 2016. – Режим доступа. – URL: <http://www.popmech.ru/science/292562-almaznyu-nozh-dlya-peresadki-golovy>.
5. Русевский С. Пересадка головы – всему голова? / Невское время. – 2016. – Режим доступа. – URL: <http://www.nvspb.ru/tops/peresadka-golovy---vsemu-golova-57387>.
6. Сажнева Е. Снявши голову, по телесам не плачут // Московский комсомолец. – №76. – 2015. – С.5.
7. Ученый из Китая проводит успешные эксперименты по трансплантации головы // Управление научных исследований (УНИ) Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета) СПбГТИ (ТУ). 2015. – Режим доступа. – URL: <http://science.spb.ru/allnews/item/3586-uchenyj-iz-kitaya-provodit-uspeshnye-eksperimenty-po-transplantatsii-golovy>.
8. Canavero S. The "Gemini" spinal cord fusion protocol: Reloaded // Surg Neurol Int. 2015; 6:18. – Available free in open access from: http://surgicalneurologyint.com/surgicalint_articles/the-gemini-spinal-cord-fusion-protocol-reloaded.
9. Canavero S. Houston, GEMINI has landed: Spinal cord fusion achieved / Sergio Canavero, Xiaoping Ren // Surgical Neurology International. 13-Sep-2016; 7. Available from: http://surgicalneurologyint.com/surgicalint_articles/houston-gemini-has-landed-spinal-cord-fusion-achieved.