

От человеко-рыб к космитам

— Да, Ихтиандр — это моя гордость. При операции Ихтиандра трудность заключалась не только в технике. Я должен был изменить всю работу человеческого организма. Шесть обезьян погибло на предварительных опытах, прежде чем я добился цели и мог оперировать ребенка, не опасаясь за его жизнь.

Александр Беляев. Человек-амфибия

Людей издавна влекло стремление вырваться из плоскости земной поверхности — в небо, подобно птицам, в морскую глубь, подобно рыбам. Летать без специальных приспособлений не получалось, а вот почему бы не научиться дышать под водой, как рыбы? В 1909 году французский писатель Жан де ля Ир публикует роман «Человек, который может жить в воде». В том же году он был переведен на русский язык и печатался под названиями «Человек-рыба» и «Иктанер и Моззетта». Механизм преобразования дыхания человека прост:

«Оксус принял ребенка. Изобретенным им способом он привел его в катаlepсическое состояние, вскрыл его тело и приспособил в нем бронхи и весь дыхательный аппарат молодой живой акулы, и два долгих года, минута за минутой, следил за ходом этой человеко-животной прививки. Двух лет и одного месяца преображенный ребенок обнаружил, что может безразлично жить как в воде, так и на суше, только бы его пребывание вне жидкой стихии не переходило предельного срока в сорок восемь часов».

Александр Беляев, написавший в 1928 году роман «Человек-амфибия», несомненно, был знаком с книгой де ля Ира. Даже имена главных героев — Ихтиандр и Иктанер — это разные варианты греческих слов, которые переводятся одинаково: человек-рыба.

Процесс дыхания в химическом отношении заключается в том, чтобы извлечь из внешнего пространства (из воздуха или воды) кислород, использовать его для биологического окисления органических веществ и вывести из организма ненужный углекислый газ. У рыб этот процесс осуществляется самыми разными способами: не только через жабры, но и через плавательный пузырь, желудок, кожу... Вариант использования жабр акулы, предложенный создателями Иктанера и Ихтиандра, вызывает множество вопросов, ибо реализовать подобное изменение в человеческом организме чрезвычайно трудно по ряду причин. Думается, шестью обезьянами тут не обойтись... Впрочем, дело писателей-фантастов — обозначить проблему, а решать ее — задача ученых.

В романе японского писателя Абэ Кобо «Четвертый ледниковый период» (1959) изготовление человеко-рыб поставлено на конвейер. Но жабры им не переносятся от акул или других животных. Зачем? Ведь зародыш человека проходит в своем развитии и стадию рыбы с жабрами. Поэтому в романе развитие будущих ихтиандров направляют в нужную сторону, подавая строго определенные порции гормонов. (Простим автору некоторые вольности в описании эмбриогенеза.)

«В эволюционной теории существует важный закон, именуемый “законом соответствия”». Суть его в том, что изменение одного органа в живом организме неминуемо ведет к изменению других органов. Повторение развития вида в индивидуальном развитии есть не просто механическое копирование пройденного, а физическая необходимость, содержащая в себе все возможности для эволюции. Повторяется не все. Кровь, например, почти не меняется с самого начала. И повторяются в развитии зародыша только те органы, которые дают начало для образования новых, а сами затем исчезают. Зародыш свиньи проходит стадию передних почек. Передние почки у взрослого организма имеются только у угрей. У зародыша свиньи они отмирают без всякого видимого эффекта примерно через пять дней, а на их месте возникают средние почки. На первый взгляд передние почки — совершенно бесполезный этап, но, если их удалить, средние почки не образуются. Они же, в свою очередь, преобразуются в орган, на основе которого вырастают настоящие почки.

То же самое происходит и с жаберными складками. Ближайшая к голове половина перерождается в железу внутренней секреции, которая, в свою очередь, берет на себя функцию превращения остальной половины в легкие. Эта видоизмененная часть жаберной складки и становится органом, из которого возникают грудная железа и щитовидная железа.

Как-нибудь потом я покажу вам анатомические схемы. Вы увидите, что в некоторых органах, которые обыкновенно развиваются под влиянием гормонов переродившихся жаберных складок, имеют место определенные изменения. Самые характерные из этих изменений — исчезновение ряда желез с внешней секрецией: например, слезных, слюнных, потовых. Далее дегенерируют веки, выпадают голосовые связки. Да вот еще легкие у млекопитающих. Они не исчезают с появлением жабр. Бронхи деградируют и выходят отверстием в стенке пищевода, и легкие становятся чем-то вроде гипертрофированного плаватель-



ХИМИКИ И ЛИРИКИ

ного пузыря. Видимо, природа знает свое дело. Ведь подводным обитателям нет нужды ни в слезных, ни в слюнных железах».

А вот в повести Сергея Павлова «Акванавты» (1968, выходила также под названием «Океанавты») описан сложный, но вполне обратимый способ превращения в человеко-рыбу. Сначала в организм вводят различные препараты («ГДФ-19» и другие), под действием которых вырабатывается особый гормон – инкрет Буриана». Этот гормон помогает клеткам костного мозга заполнить костные пустоты лимфатической жидкостью, так что кости становятся практически несжимаемыми даже при очень больших давлениях воды в океанских глубинах. Непосредственно перед тем, как выходить в водную стихию, внутренние органы дыхания акванавта под давлением забивают специальным легочным наполнителем. И наконец:

«Давление нарастает и быстро и плавно. Непомерная тяжесть вдавливает живот. Еще и еще... Кожу покалывает. Жжет. Оболочка словно из крапивы. Все нормально: «прорастает» гидрокромбовый ворс. Сквозь кожные поры до кровеносных сосудов. Творцы оболочки инженеры-бионики использовали принцип действия крапивных стрекалец — сейчас это кажется делом простым. О том, как было сначала все очень трудно и сложно, знают немногие...

Сколько было споров, сомнений и даже человеческих жертв, пока не пришли окончательно к выводу: дышать в воде так, как привыкли, необязательно. И вот ошеломительный успех: на больших глубинах можно обойтись без легочного дыхания. «Дышит» вся оболочка: кислород из воды — в гидрокромбы и в кровь. Гидрокромбы — мост с двухсторонним движением: туда — кислород, обратно — углекислый газ. Нет, даже не мост. Правильней — жабры. Но лучше, чем у рыб. Совершенней.

Плотная, холодная тьма... Но мне тепло: в оболочке предусмотрена система обогрева — лабиринт молекулярных цепочек токопроводящего полимера».

В детективной повести Павла Багряка «Синие люди» (1972) комиссар Гард расследует дело о похищении детей. Ему удается установить, что исчезают дети определенной группы крови, с определенным микроучастком хромосомы. Этот участок, между прочим, отвечает за характер обмена веществ в организме, во

многом определяющий его энергетику и стойкость к биохимическим стрессам.

В результате расследования комиссар Гард находит сверхсекретную лабораторию, в которой из детей готовят уже не завоевателей океанов, а покорителей Марса! Генерал Дорон объясняет комиссару: «Мы пришли к выводу, что проще изменить структуру человеческого организма, чем изменять структуру планеты. Люди, прооперированные нами, способны жить в марсианских условиях без охранительной аппаратуры и скафандров. Собственно говоря, они уже сейчас так живут, ведь Купол — это точная копия Марса...» Как водится, те, кто смог обеспечить такую «переделку» детей, заявляют, что последствия их не интересовали: «Мы всего лишь ученые, и, когда нам говорят: сделайте так, чтобы люди могли жить при температуре минус сто градусов по Цельсию, обходиться без кислорода и выдерживать давление в шесть миллибар, для нас это чисто научная проблема!»

Комбинацию генетических преобразований для жизни под водой и освоения иных планет предложил Джеймс Блиш в превосходной повести «Поверхностное натяжение» (1952), входящей в цикл «Заселяя звезды», хотя идею он высказал еще раньше, в повести «Затонувшая вселенная» (1942).

Кеннет Балмер в романах «Город под морем» (1957) и «За серебряным небом» (1961) посвятил много места возможным последствиям адаптации людей к жизни в глубине морей. Современная же звезда научной фантастики — канадец Питер Уоттс в своем цикле «Рифтеры» описал специально созданных для существования на больших глубинах квазикиборгов, которые добывают энергию для мира на поверхности и все больше отдаляются от этого мира из-за своих психологических особенностей.

Постепенно приспособление живых существ к жизни в морских пучинах перекочевало из разряда фантастики в область научно-технических разработок (вспомним хотя бы нашу давнюю историю с таксой). Однако вряд ли это может умалить задачу покорения глубин, так точно сформулированную когда-то Александром Беляевым.

**Владимир Борисов,
Александр Лукашин**