

28.03

# СВОБОДНОЕ ЗНАНИЕ

Собрание общедоступныхъ очерковъ, статей и лекцій русскихъ ученыхъ  
подъ редакціею проф. Э. Д. Грима, проф. Н. А. Котлярскаго, прив.-доц.  
В. Н. Сперанскаго и проф. В. М. Шимкевича.

# УРОДСТВА И ПРОИСХОЖДЕНІЕ ВИДОВЪ

В. М. ШИМКЕВИЧА

Профессора С.-Петербургскаго университета



Съ 47 рисунками

ИЗДАНИЕ  
Т-ВА М. О. ВОЛЬФЪ  
С.-Петербургъ и Москва



# СВОБОДНОЕ ЗНАНИЕ

Собрание общедоступных очерковъ, статей и лекцій русскихъ ученыхъ, подъ редакціею проф. Э. Д. Гримма, проф. Н. А. Котляревскаго, прив.-доц. В. Н. Сперанскаго и проф. В. М. Шимкевича.

Названіе изданія — «СВОБОДНОЕ ЗНАНИЕ» — ясно опредѣляетъ его характеръ, значеніе, цѣли, и въ этомъ названіи намѣчена его программа.

Предпринимая настоящее собраніе, мы имѣемъ въ виду посылить удовлетворить запросъ на научныя знанія со стороны русскаго общества—изданіемъ ряда самостоятельныхъ книжекъ, касающихся вопросовъ, непосредственно интересующихъ всѣхъ и каждаго по разнымъ отраслямъ знанія, въ обработкѣ извѣстныхъ, преимущественно русскихъ, ученыхъ и писателей. Строгая научность при доступномъ изложеніи, небольшой объемъ при возможно широкой, всесторонней обработкѣ предмета—таковы отличительныя черты, которыя мы намѣрены придать означенному изданію.

Редакторы и издатели.

## ВЫШЛИ ВЪ СВѢТЪ:

Будущее человечества съ точки зрѣнія натуралиста *В. М. Шимкевича*, проф. Спб. университета. Съ 11 рисунками. Ц. 30 коп.

Кровь, изъ чего она состоитъ и для чего она нужна животному организму *А. С. Догеля*, проф. Спб. университета. Съ 13 рисунками. Ц. 25 коп.

Исторія литературы, какъ наука *В. В. Синовскаго*, прив.-доц. Спб. университета. Ц. 30 коп.

Разноовщина, какъ социологическое и психологическое явленіе народной жизни *Н. Н. Ойрсова*, проф. Казанскаго университета. Съ 3 портр. Ц. 30 коп.

Что такое инстинктъ и почему даже у многихъ зоологовъ о немъ существуетъ весьма смутное представленіе? *Владимира Вагнера*, д-ра зоологіи. Съ 15 рис. Ц. 30 коп.

Помѣси и ублюдки *В. М. Шимкевича*, проф. Спб. ун-та. Ц. 30 коп.

Строеніе и жизнь мелкихъ частицъ (клетокъ), изъ животныхъ *А. С. Догеля*, проф. Спб. университета. Съ 17 рис. Ц. 30 коп.

Паденіе абсолютизма въ западной Европѣ. Историческіе очерки *Е. В. Тарле*. Часть первая. Ц. 1 р. 50 к.

Нравственная личность женщины при современномъ общественномъ строѣ *Проф. Каз. ун-та. Е. Будде*.

Почему не говорятъ животныя? Къ вопросу о происхожденіи языка, проф. *А. Л. Погодина*.

Отцы и дѣти. Зоологическій очеркъ *В. М. Шимкевича*, проф. Спб. у-та. Съ 16 рис. 40 стр. Ц. 30 коп.

Пугачевщина. Опытъ социолого-психологической характеристики *Н. Н. Ойрсова*, проф. Казанск. ун-та. Съ рис. 185 стр. Ц. 1 р.

Психологія краснорѣчія *Д-ра мед. Б. Ларионова*, прив.-доц. ун-та *Св. Владимира*. Съ рис. Ц. 30 к.

Духовная полиція въ Россіи *М. А. Рейснера*, прив.-доц. Спб. ун-та. 107 стр. Ц. 75 к.

Уродства и происхожденіе видовъ *В. М. Шимкевича*, проф. Спб. ун-та. Съ рис. 107 стр. Ц. 75 к.

## ГОТОВЯТСЯ КЪ ПЕЧАТИ:

Политическія воззрѣнія Ипполита Тэнна *Э. Д. Гримма*, проф. Спб. ун-та.  
Органы защиты организма отъ самоотравленія *А. С. Догеля*, проф. Спб. ун-та.

ИЗДАНИЕ Т-ВА М. О. ВОЛЬФЪ



13-11

# СВОБОДНОЕ ЗНАНИЕ

Собрание общедоступных очерковъ, статей и лекцій русскихъ ученыхъ  
подъ редакціею проф. Э. Д. Гришка, проф. Н. А. Котляревскаго, прив.-доц.  
В. Н. Сперанскаго и проф. В. М. Шенниковъ.

---

---



## УРОДСТВА

и

## ПРОИСХОЖДЕНІЕ ВИДОВЪ

Шимкевич, В. М.

Уродства и Происхождение Видов

/ Свободное Знание /

Издание Т-ва И. О. Вольф



2803  
Ш 61

# УРОДСТВА И ПРОИСХОЖДЕНІЕ ВИДОВЪ

В. М. ШИМКЕВИЧА

Профессора С.-Петербургскаго университета



Съ 47 рисунками



ИЗДАНИЕ  
Т-ВА М. О. ВОЛЬФЪ  
С.-ПЕТЕРБУРГЪ И МОСКВА

ДАР  
Л. ПОЛЕВОГО

ГУМАНИТАРНЫЙ  
ЦЕНТР  
Г. ИРКУТСК

489 р. ф. ✓

Коллекция:



ПЕЧАТЬ И ТИПОГРАФИИ  
Т-РА М. О. БОЛЬШЕ  
СПЕТЕЛЬСКОЕ - БАС. ОСТР. 16 ДЛИНА СРЕДНЕ

ГЦ	ФОНД РЕДКИХ КНИГ
----	---------------------





## Уродства и происхождение видовъ.

### I.

Обыкновенно въ разговорномъ языкѣ подъ именемъ уродства разумѣютъ всякое отклоненіе отъ нормальнаго строенія, будетъ-ли это отклоненіе велико или незначительно, но биологи различаютъ въ этомъ отношеніи двѣ категоріи явленій: отклоненія болѣе или менѣе значительныя и настолько существенныя, что при этомъ самое правильное отправление органа дѣлается затрудненнымъ или даже невозможнымъ, и отклоненія слабыя и настолько неважныя, что органъ можетъ продолжать функционировать. Первая категорія получила названіе *уродства*, а вторая — *аномалий*. Разстройство функціи организма при уродствахъ иногда идетъ настолько далеко, что уродецъ не можетъ даже существовать самостоятельно. Но во всякомъ случаѣ граница между уродствами и аномаліями не можетъ быть рѣзко опредѣлена и является часто условной, какъ условны и всѣ наши таксономическія единицы. Аномалія есть возникающее уродство, а уродство — крайнее выраженіе аномаліи. Мало того, мы можемъ пойти еще дальше: граница между аномаліей и простымъ индивидуальнымъ отклоненіемъ также неопредѣленна и вполне условна, ибо

аномалія есть не что иное, какъ рѣзкое индивидуальное уклоненіе. А мы знаемъ, что каждый организмъ представляетъ свои индивидуальныя уклоненія, благодаря которымъ мы его и отличаемъ отъ другого организма того же вида. И. Ж. Сентъ-Илеръ, сынъ основателя современного ученія объ аномаліяхъ и уродствахъ, или *тератологійи*, и самъ занимавшійся тератологіей, такъ опредѣляетъ аномалію:

«Аномалія есть всякое уклоненіе отъ специфическаго типа, или иначе всякая органическая особенность, которую представляетъ намъ данная особь по сравненію съ большинствомъ особей этого-же вида, возраста и пола».

Извѣстно, напр., что ростъ нормальнаго человѣка имѣетъ опредѣленныя границы, варьирующія въ зависимости отъ расы, жизненныхъ условій и др. причинъ. Но если мы имѣемъ дѣло съ человѣкомъ въ три четверти аршина, какимъ былъ знаменитый Томъ-Пусъ, жившій еще въ 80-хъ годахъ, или человѣкомъ ростомъ въ три аршина три четверти, какимъ былъ финляндецъ Каянусъ, то мы говоримъ, что мы имѣемъ дѣло съ аномальнымъ человѣкомъ. И такъ, если въ низшихъ своихъ проявленіяхъ аномалія приближается къ индивидуальнымъ уклоненіямъ, то въ высшемъ своемъ проявленіи она приближается къ уродству: человѣкъ съ нѣбомъ, раздѣленнымъ щелью на двѣ половины, съ двурасщепленнымъ языкомъ, съ 3-мя почками вмѣсто двухъ и т. п., въ просторѣчій заслужить названіе урода, а всѣ эти уклоненія съ точки зрѣнія научной классификаціи не болѣе какъ аномаліи.

«Уродливость, по словамъ Сентъ-Илера, есть прирожденная и весьма важная аномалія, которая дѣлаетъ труднымъ или невозможнымъ отправление одной или многихъ



функций и вызываетъ у особей, представляющихъ такую аномалію, появленіе такой конфигураціи, которая уже при наружномъ наблюденіи является съ явственными пороками (*viciense*) и весьма отличной отъ того, что представляетъ данный видъ вообще».

Такимъ образомъ не трудно видѣть, что всѣ перечисленные мною примѣры вполне подходятъ подъ категорію аномалій, а не уродствъ.

Безусловно правъ старикъ Бюффонъ, говоря, что природа не знаетъ нашихъ классификаціонныхъ подраздѣленій, и что въ сущности мы имѣемъ передъ собой лишь совокупность особей, степень различія которыхъ весьма неодинакова. Если нѣтъ математическаго тождества между двумя особями одного и того-же вида, то нѣтъ и принципиальнаго различія между уродствомъ, аномаліей и индивидуальнымъ уклоненіемъ, разница между этими категоріями чисто количественная, зависящая отъ діапазона колебаній, приводящихъ къ уклоненію отъ нормы, а не качественная. Установленіе этой точки зрѣнія было сдѣлано давно, но не было сдѣлано дальнѣйшаго вывода, само собой напрашивающагося, а именно: если индивидуальныя колебанія являются источникомъ для образованія новыхъ формъ, то казалось бы аномалія и даже иногда уродство, въ сущности неотличающіяся отъ индивидуальныхъ колебаній, могутъ имѣть то же самое значеніе. Но къ этому вопросу мы подойдемъ потомъ, а теперь сначала познакомимся съ тѣмъ фактическимъ матеріаломъ, которымъ мы можемъ располагать, тѣмъ болѣе, что та отрасль биологій, которая изучаетъ аномаліи и уродства, или тератологія получила послѣднее время особое значеніе. Она перестала быть простымъ сборникомъ курьезовъ, казуистическимъ каталогомъ, перестала потому, что вопросъ о происхож-

денія аномалій и уродствъ перенесенъ на экспериментальную почву.

Мы можемъ получать уклоненія, измѣняя тѣ условія, при которыхъ происходитъ развитіе яйца. Читателю приходится на умъ проникнутой глубокимъ пессимизмомъ рассказъ Мопассана о томъ, какъ одна французская крестьянка перетягивала себѣ животъ, чтобы получить уродливыхъ дѣтей, и сбывала ихъ показывателямъ феноменовъ. Не отрицая значенія давленія и другихъ механическихъ причинъ для образованія уродствъ, наука прибѣгаетъ, какъ увидимъ ниже, къ инымъ приемамъ для ихъ полученія, непохожимъ на приемы «матери уродовъ». Но мы имѣемъ полное право разсматривать каждую аномалію и каждое уродство, какъ экспериментъ, произведенный самой матерью природой. Съ этой точки зрѣнія тератологія получаетъ совсѣмъ иное значеніе, чѣмъ то, которое она имѣла до сихъ поръ, и изъ стадіи чисто описательной науки переходитъ въ стадію науки идейной.

Поэтому-то тератологическія темы и получили глубокой интересъ, котораго они ранѣе не имѣли, и притомъ не только въ глазахъ специалистовъ.

Не вдаваясь въ описаніе разнообразныхъ и многочисленныхъ аномалій и уродствъ, мы попробуемъ намѣтить тѣ главные пути, по которымъ идутъ ненормальныя уклоненія, а потомъ можемъ разсмотрѣть, поскольку эти пути совпадаютъ съ путями индивидуальныхъ уклоненій.

---

## II.

Самымъ простымъ случаемъ уклоненія является *недоразвитіе* какой-нибудь части, органа или ткани. Недо-



развитіе это можетъ выражаться въ полномъ отсутствіи, или въ недостаточной сформированности, или, наконецъ, просто въ остановкѣ роста органовъ.

Остановка роста всѣхъ частей животнаго съ сохраненіемъ пропорцій приводитъ къ образованію карликовъ, или *нанизму*. Мы увидимъ, что эта аномалія получается сравнительно легко искусственнымъ путемъ.

Всѣмъ извѣстны случаи недоразвитія придающаго животному окраску вещества, или пигмента. Случай эти, будутъ-ли они носить характеръ аномаліи, какъ, на примѣръ, у человѣка, или нормальнаго явленія, какъ, на примѣръ, у многихъ домашнихъ и дикихъ животныхъ, носятъ названіе *альбинизма*. Альбинизмъ, какъ аномалія, наблюдался у людей, обезьянъ, землероекъ, кротовъ, выдръ, антилопъ, оленей, лисицъ и весьма многихъ птицъ. Альбинизмъ можетъ поражать не всѣ части тѣла, а только нѣкоторыя изъ нихъ, на примѣръ, лицо, тыльную поверхность руки, какъ это бываетъ у пестрыхъ негровъ, или лишь нѣкоторыя безъ всякой правильности расположенныя участки кожи, какъ это бываетъ у тѣхъ же негровъ и у пѣтихъ животныхъ.

Но во многихъ случаяхъ недоразвитіе имѣетъ болѣе существенный характеръ. Могутъ, на примѣръ, отсутствовать пальцы, цѣлая конечность, голова или даже туловище.

Послѣднее явленіе имѣетъ мѣсто въ случаѣ такъ называемыхъ двойныхъ уродствъ, когда у одного изъ двойниковъ голова развита, а туловище низведено на степень ничтожнаго придатка. Вообще говоря, при недоразвитіи важныхъ органовъ уродецъ неспособенъ къ самостоятельному существованію даже въ утробѣ матери или въ яйцѣ. Сообразно этому уродства можно подраздѣлить на

двѣ большія категоріи: уродства *автоситныя*, т. е. такія, которыя могутъ въ теченіе своего эмбриональнаго развитія, и даже долѣе, существовать самостоятельно, и *омфалоситныя*, такія, которыя вслѣдствіе недоразвитія весьма важныхъ органовъ, а главнымъ образомъ сердца, могутъ жить только благодаря тому, что кровеносная система такого зародыша при помощи пупочныхъ сосудовъ стоитъ въ связи съ кровеносной системой другого зародыша, близнеца этого урода.

При омфалоситныхъ уродствахъ, для которыхъ весьма характерно отсутствіе сердца, могутъ встрѣчаться слѣдующіе случаи: при хорошо развитыхъ конечностяхъ голова развита очень плохо, хотя иногда имѣется ротъ, зачаточные органы чувствъ (парацефалія); при хорошо развитомъ туловищѣ голова отсутствуетъ (ацефалія), при чемъ конечности иногда плохо развиты и часто отсут-

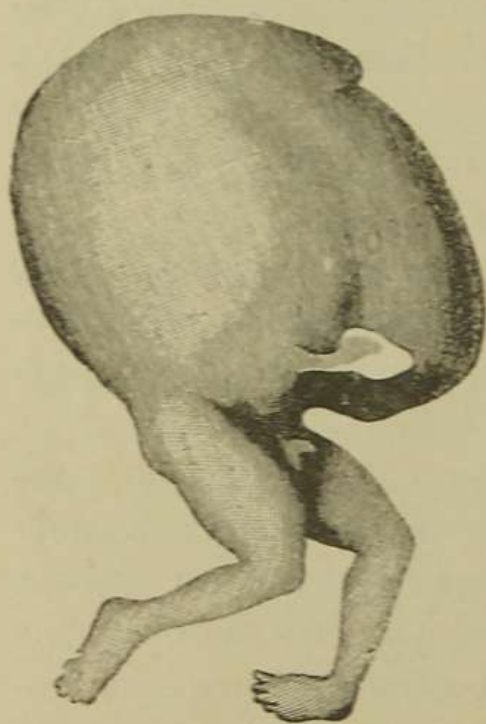


Рис. 1. Безголовый (ацефальный) человеческій уродецъ.

ствуетъ не только сердце, но и кишечникъ и половые органы (рис. 1); наконецъ, при хорошо развитой головѣ туловище низведено на степень мѣшка, содержащаго нѣсколько неправильныхъ частей. Къ этому мѣшку прикрѣпляется пуповина съ ея приносящими и уносящими сосудами. Иногда существуетъ при этомъ и зачатокъ спинного мозга, только очень короткій. Лицо по большей части неправильно; глаза и уши часто недоразвиты, но иногда имѣются зачатки ды-



хательнаго горла и пищевода. Естественно, что столь несовершенные уроды могут существовать только насчет другого зародыша, своего близнеца. Главная причина их неспособности къ самостоятельной жизни, даже и въ тѣлѣ матери, это отсутствіе сердца. Если у нихъ и встрѣчается на мѣстѣ сердца мышечное утолщеніе, то оно все-таки не можетъ функционировать.

Наконецъ, самую крайнюю степень представляютъ зародыши, остановившіеся на ступени клѣточной массы, содержащей мѣстами отложенія жиру и кровеносные сосуды.

Нѣкоторые тератологи описываютъ еще особую группу одиночныхъ уродствъ: *паразитныхъ*.

Это мѣшки неправильной формы, покрытые волосами, несодержащіе никакихъ явственныхъ органовъ. Они наполнены серозной жидкостью или содержатъ въ безпорядкѣ лежащіе зубы, кости, мышцы, волосы. Они сидятъ непосредственно на слизистой оболочкѣ матки и живутъ на ней какъ бы паразитически. Впрочемъ, они встрѣчаются также въ яйцеводахъ, въ яичникѣ и въ брюшной полости. Они напоминаютъ отчасти такъ называемыя дермальныя кисты, которыя тоже представляютъ собой мѣшки кожистые, наполненные жидкостью и производящіе на своей внутренней поверхности волосы, зубы и т. п., и о которыхъ рѣчь будетъ дальше.

Чаще всего встрѣчается случай недоразвитія конечностей, иногда настолько полнаго, что извнѣ вовсе нельзя обнаружить присутствія конечностей, и только вскрытіе можетъ показать зачаточныя кости, указывающія на то, что при развитіи все-таки была попытка созданія этихъ частей. Придворный докторъ Карла IX, Амбруазъ Парэ, рассказываетъ объ одномъ безрукомъ субъектѣ, достиг-

шемъ чрезвычайнаго искусства при манипуляціяхъ съ бичемъ, картами, топоромъ и кончившаго жизнь на висѣлицѣ за убійство, совершенное благодаря пріобрѣтенному имъ навыку обходиться безъ рукъ тамъ, гдѣ другимъ онѣ необходимы. Нѣкій безрукій Швейкеръ былъ скульпторомъ, а дю-Корне—художникомъ.

Противоположное недоразвитію явленіе представляетъ *переразвитіе*, при чемъ переразвитіе или точнѣе усиленный ростъ съ сохраненіемъ нормальныхъ пропорцій приводитъ къ возникновенію особей гигантовъ, какъ остановка въ ростѣ при тѣхъ же условіяхъ даетъ карликовъ. Если оставить въ сторонѣ легендарныя сказанія, въ родѣ свидѣтельства отца Жангиля, видѣвшаго будто бы въ одной могилѣ около Анжера гиганта въ  $5\frac{1}{2}$  метровъ, то вполне достовѣрные случаи гигантскаго роста не превышаютъ 2,83 метра.

Переразвитіе или гипертрофія одного какого-нибудь органа, напримѣръ, носа, тазовой области также встрѣчается.

Переразвитіе пигмента приводитъ къ образованію темно-окрашенныхъ особей, встрѣчающихся въ видѣ аномаліи нерѣдко у различныхъ млекопитающихъ и птицъ. Это явленіе, именуемое *меланизмомъ*, можетъ быть противопоставлено альбинизму.

Сильное развитіе рогового покрова у человѣка приводитъ къ образованію на кожѣ толстыхъ неправильной формы пластинокъ (рис. 2) и получило неправильное названіе *ихтиоза*. Названіе это даетъ указаніе на сходство этихъ пластинокъ съ рыбьими чешуями (ихтионъ—рыба, по-гречески), но у рыбъ какъ разъ роговой слой кожи и отсутствуетъ, и, если искать въ этомъ явленіи сходства съ ниже человѣка стоящими позвоноч-



ными, то можно говорить только о сходствѣ съ ближайшими предками млекопитающихъ — пресмыкающимися, для которыхъ чрезвычайно сильное развитіе рогового слоя дѣйствительно представляетъ характерную особенность. Въ началѣ XVIII столѣтія во Франціи жили братья Лампертъ, у которыхъ все тѣло, кромѣ подошвъ и ладонной стороны рукъ, было покрыто неправильными роговыми пластинками, издававшими, по словамъ Бюффона, особый звукъ при хожденіи. Точно также были описаны телята и коровы съ кожей, покрытой пластинками и съ весьма рѣдкимъ волосянымъ покровомъ.



Рис. 2. Случай ихтиоза, или развитія роговыхъ пластинокъ, на тѣлѣ ребенка.

Чаще всего переразвитіе выражается въ численномъ увеличеніи органа, нерѣдко притомъ вслѣдствіе его раздвоенія. Таково, напримѣръ, увеличеніе числа пальцевъ и даже конечностей, наблюдаемое нерѣдко у многихъ позвоночныхъ, въ томъ числѣ у человѣка (рис. 3). Увеличеніе числа пальцевъ получило названіе *полидактиліи*. Но надо различать двоякаго рода полидактилію: въ одномъ случаѣ это простое расщепленіе первоначально простого зачатка пальца, приводящее, напримѣръ у человѣка, иногда къ тому, что число пальцевъ возрастаетъ до 8 — 9; въ другомъ случаѣ — это есть возвратъ къ первобытному состоянію, наблюдаемому

у нынѣ живущихъ или ископаемыхъ предковъ даннаго животнаго.

Таково, наиримѣрь, явленіе трехпалости, наблюдаемое у лошадей; по бокамъ главнаго (3-го по порядку) пальца, несущаго развитое копыто, сидитъ еще по одному небольшому пальцу съ маленькимъ копытцомъ каж-

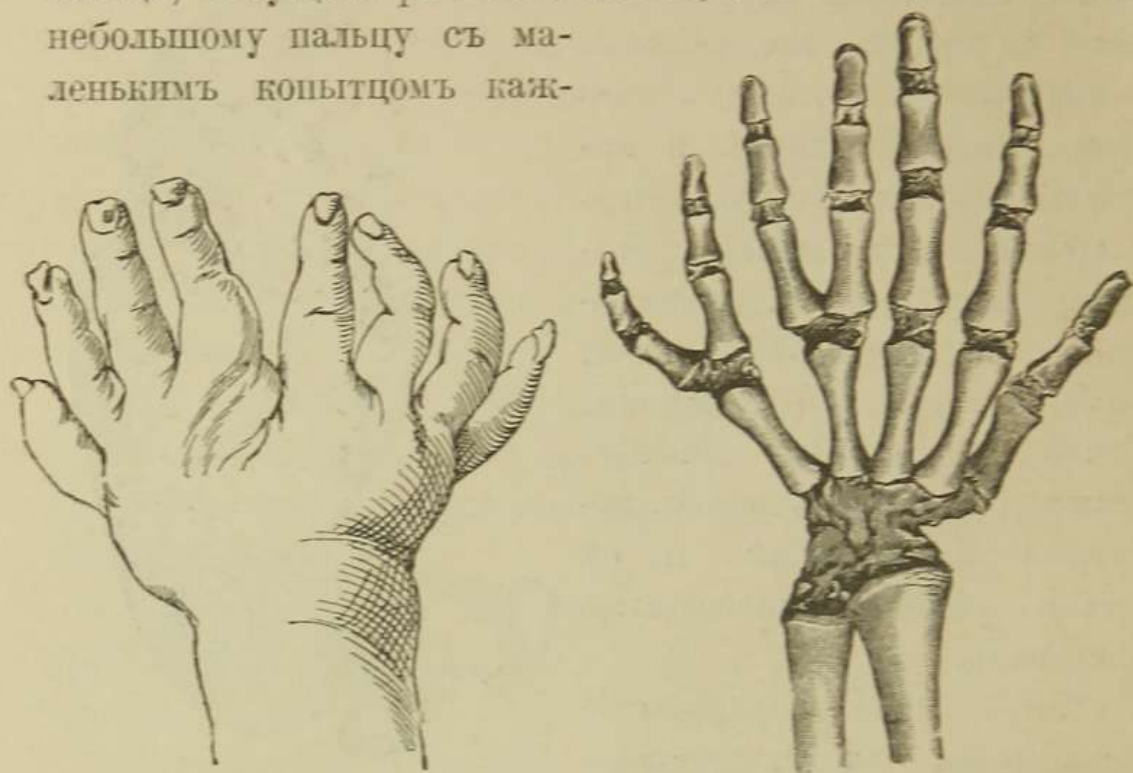


Рис. 3. Полидактилія. А — случай удвоенія кисти, вслѣдствіе чего число пальцевъ увеличилось до 8; В — скелетъ руки новорожденнаго съ раздвоеннымъ 4 и 5 пальцами.

дый. Такая форма конечности представляетъ поразительное сходство съ конечностью одного изъ ископаемыхъ предковъ лошадей. Численное увеличеніе иногда касается органовъ первостепенной важности, наиримѣрь, сердца. Описаны случаи нахождения двухъ сердець, а у одной вполне нормальной курицы было найдено семь сердець. Этому факту дано и надлежащее объясненіе, съ которымъ мы познакомимся ниже. Уменьшеніе числа органовъ можетъ происходить не только вслѣдствіе недоразви-



тія, но и вслѣдствіе *слиянiя* одинаковыхъ органовъ вмѣстѣ.

Нерѣдко наблюдается слiянiе пальцевъ и конечностей у млекопитающихъ и въ томъ числѣ у человека. У по-

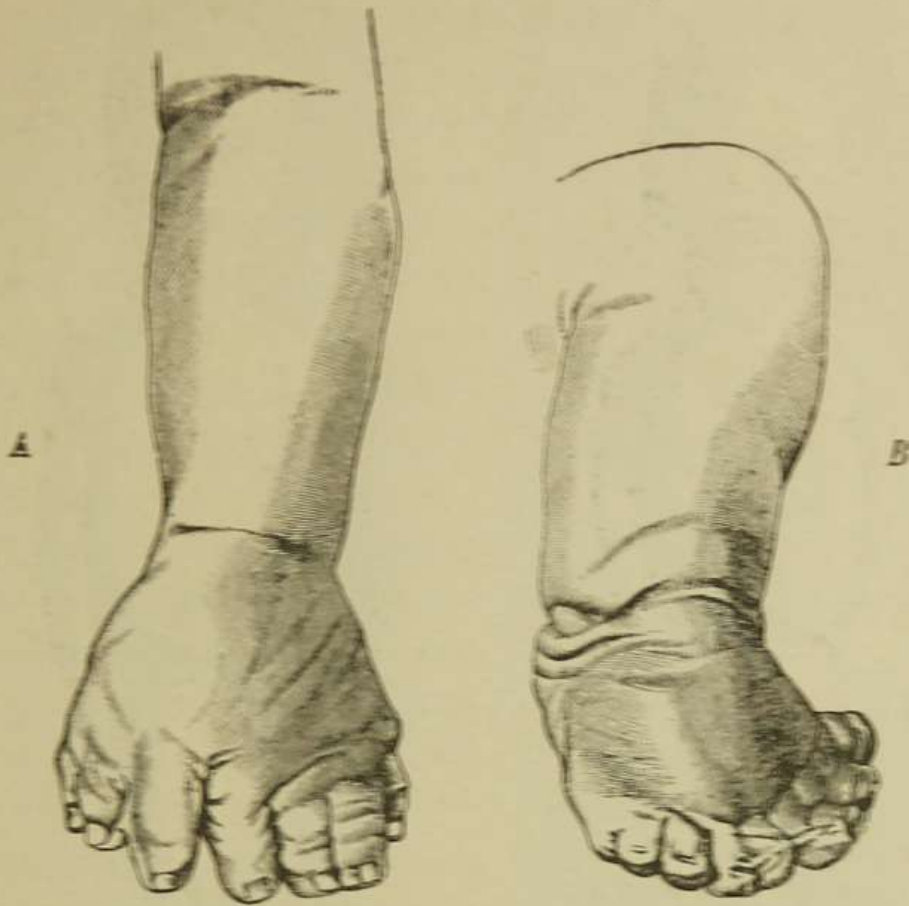


Рис. 4. Полидактилія, сопровождающаяся слiянiемъ пальцевъ (синдактиліей);  
А—лiвая рука съ 7 пальцами; В—правая нога съ 9 пальцами.

слѣднаго слiянiе пальцевъ бываетъ обыкновенно неполнымъ (рис. 4), но у свиньи, напримѣръ, имѣющей, какъ извѣстно, четыре пальца, иногда два средніе сливаются вмѣстѣ совсѣмъ и одѣваются общимъ копытомъ. Точно такъ-же, какъ мы увидимъ, могутъ сливаться вмѣстѣ два глаза, два ушныхъ прохода, двѣ почки, при чемъ дѣйствительно въ большинствѣ случаевъ сливаются органы одинаковые, или точнѣе гомологичные, т. е. глазъ съ гла-

зомъ, почка съ почкой и т. д., какъ это замѣтилъ Э. Ж. Сентъ-Илеръ. Правда, нельзя этому правилу придавать значеніе закона, какъ онъ думалъ, но все же оно въ большин-

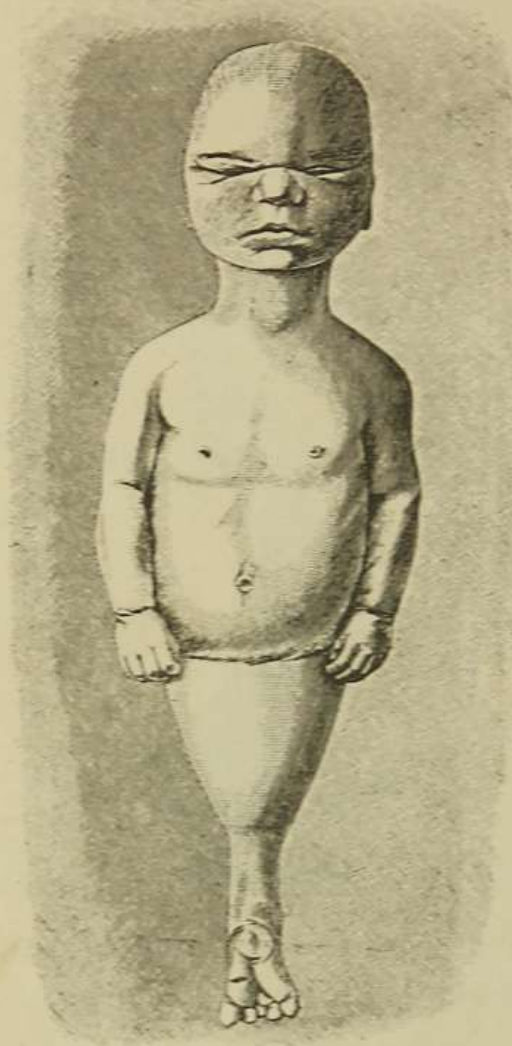


Рис. 5. Сиреновидный уродецъ. Сліяніе нижнихъ конечностей (сим-мелія).

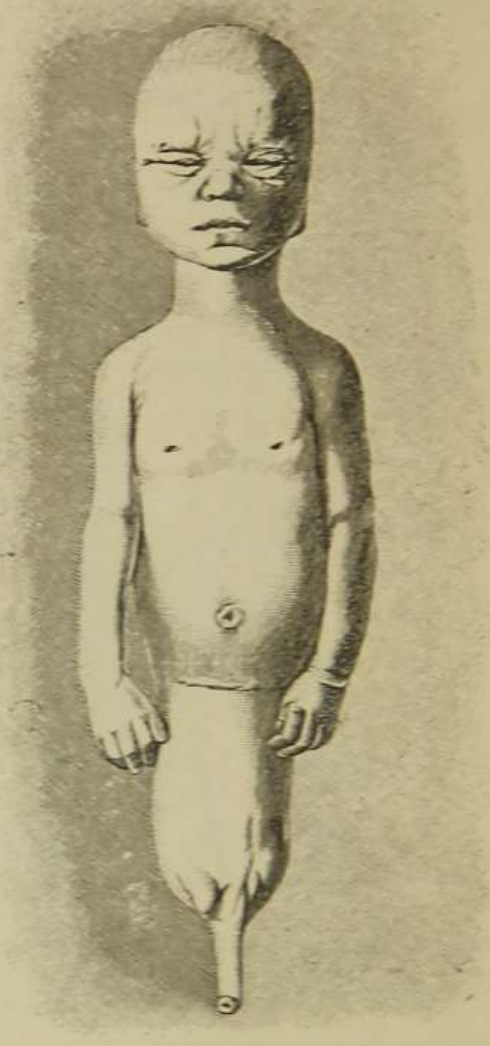


Рис. 6. Сиреновидный уродецъ. Сліяніе нижнихъ конечностей (сим-мелія) съ недоразвитіемъ ступни.

ствѣ случаевъ оказывается вѣрнымъ даже и при сліяніи двухъ зародышей. Въ послѣднемъ случаѣ явленіе это обуславливается тѣмъ обстоятельствомъ, что зародыши такъ лежатъ въ яйцѣ, что могутъ соприкасаться именно гомологичными частями.



Наблюдаются также у человека различнообразные случаи слияния нижних конечностей. При этом нижние конечности сливаются такъ, что пятки обращены впередъ, а пальцы назадъ, т. е. конечности соединены своими наружными, а не внутренними поверхностями (рис. 5). Происходитъ это отъ того, что при слиянии у зародыша конечности загибаются не на брюшную, а на спинную сторону зародыша (рис. 7) и сливаются такимъ образомъ своими наружными сторонами, при чемъ неизбежно происходитъ указанное изменение въ положеніи конечностей.

Иногда весь задній конецъ зародыша представляетъ коническую массу безъ всякаго слѣда пальцевъ, напоминая хвостъ мионическихъ сиренъ (рис. 6).

Лицо также представляетъ иногда чрезвычайно курьезныя и на первый взглядъ странныя уклоненія. Одно изъ нихъ, получившее названіе *циклоцефалии*, характеризуется сближеніемъ глазъ или даже присутствіемъ только одного срединнаго глаза и въ такомъ случаѣ получаетъ названіе *циклотіи*. Другое уклоненіе, называемое *отоцефалией*, характеризуется сближеніемъ обоихъ ушей или даже слияніемъ обоихъ слуховыхъ

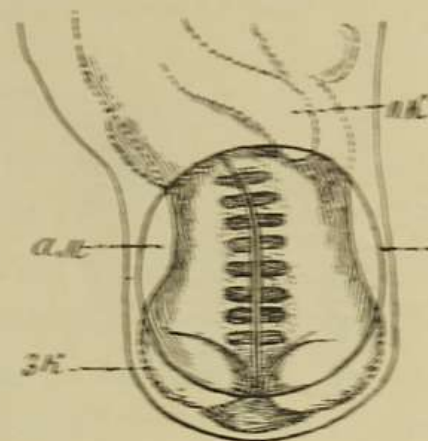


Рис. 7. Задній конецъ неворккальнаго куряваго зародыша, у котораго зародышевая оболочка (амнионъ) не закрылась и черезъ отверстіе (ам) обнажается зародышъ; лк—переднія и лк—заднія конечности его. Зачатки заднихъ конечностей залгнуты у зародыша на спину и при этомъ повернуты одинъ къ другому своими наружными сторонами, а не внутренними. При дальнѣйшемъ срастаніи конечности окажутся обращенными пятками впередъ.

проходовъ въ одинъ, лежащій на передней части лица (рис. 8).

Органъ обонянія позвоночныхъ закладывается въ видѣ двухъ ямокъ, сначала не имѣющихъ сообщенія со ртомъ и этимъ вполне напоминающихъ собой обонятельныя ямки рыбъ. Ямки эти лежатъ впереди глазъ. Когда про-

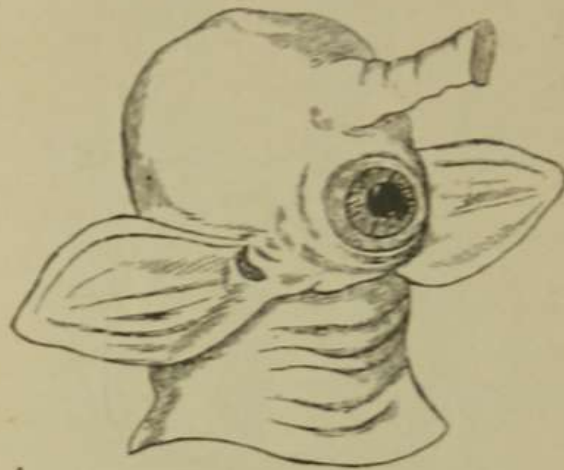


Рис. 8. Голова циклоцефального зародыша свиньи.

межутокъ между обонятельными ямками и ртомъ займетъ единственный глазъ, образовавшійся черезъ слияніе пары глазныхъ зачатковъ, то ямки уже не могутъ придти въ сообщеніе со ртомъ. Ямки сливаются въ одну, лежащую надъ глазомъ, и при разрастаніи края этой общей ямки приподнимаются и образуютъ хоботъ. Такимъ образомъ

и получается та своеобразная форма зародыша, которую мы видимъ на рисункѣ 8.

Слѣдующую категорію аномалій составляютъ явленія такъ называемой *гетеротаксіи* и *гетеротопіи*. Гетеротаксіей мы называемъ такія уродливости, при которыхъ вполне нормальный по виду органъ занимаетъ ненормальное положеніе. Такъ, извѣстны случаи, когда всѣ органы у человѣка занимаютъ по отношенію къ срединной плоскости обратное положеніе: сердце помѣщается съ правой, а не съ лѣвой, печень съ лѣвой, а не съ правой стороны и т. д. Знаменитая мольеровская фраза: «*Nous avons changé tout cela*» въ *Le Médecin malgré lui* относится именно къ подобному случаю смѣщенія, наблюдавше-



муса въ 1672 г. Мораномъ у одного 72-лѣтняго инвалида.

Въ сущности подобное явленіе объясняется легко. Первоначально печень и сердце занимаютъ у зародыша вполне симметричное срединное положеніе и только впоследствии смѣщаются въ ту или другую сторону. Очевидно, достаточно нѣкотораго нарушенія въ положеніи зародыша или одного изъ его органовъ, чтобы вызвать извращеніе общаго положенія органовъ, такъ какъ всѣ они находятся въ извѣстномъ соотношеніи, или, иначе говоря, положеніе каждаго изъ нихъ стоитъ въ зависимости отъ положенія прочихъ. Особенное значеніе имѣеть гетеротаксія въ расположеніи главныхъ кровеносныхъ сосудовъ, такъ какъ при этомъ сосуды весьма часто получаютъ такое расположеніе, которое свойственно пресмыкающимся, предкамъ млекопитающихъ. Но въ этомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ остановкой развитія на извѣстной стадіи, такъ какъ кровеносная система высшихъ позвоночныхъ проходитъ въ своемъ развитіи цѣлый послѣдовательный рядъ стадій, повторяющихъ съ удивительной наглядностью то, что мы видимъ у низшихъ позвоночныхъ.

Подъ именемъ гетеротопіи мы разумѣемъ возникновеніе какого-нибудь органа не въ томъ мѣстѣ и даже не насчетъ той ткани, какъ въ нормальномъ случаѣ. Извѣстно, напр., что волосы представляютъ производное накожныхъ покрововъ, но и на накожныхъ покровахъ они развиваются не вездѣ: тамъ, гдѣ покровы заворачиваются внутрь тѣла, выстилая, напр., заднюю поверхность вѣкъ, полость рта, въ видѣ слизистой оболочки, тамъ обыкновенно волосъ не бываетъ. Но въ видѣ аномаліи наблюдались волосы на языкѣ, на внутренней поверхности вѣкъ и т. п.

Точно также зубы иногда появляются у человека на небе или на коже шейной области, часто около заднего угла челюсти, а у лошадей были находимы зубы и на височной кости, и даже в полости черепа.

Нашему зоологу Россикову удалось найти чрезвычайно интересный факт, а именно, что у кавказского

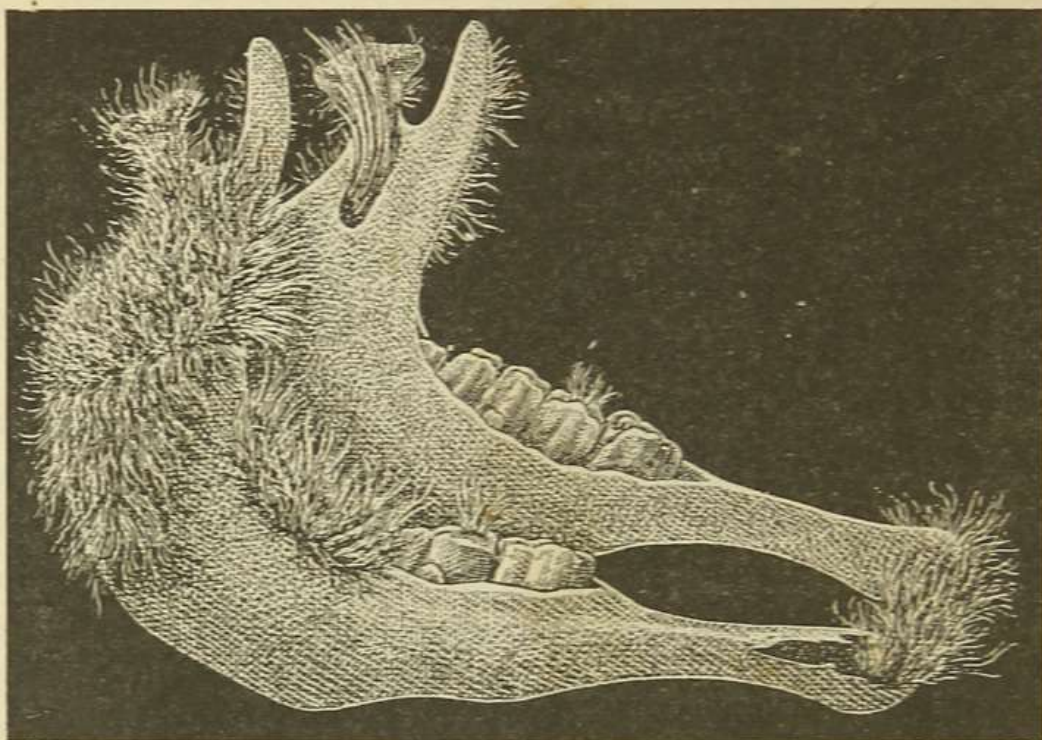


Рис. 9. Волосатая нижняя челюсть телянка.

дикаго козла—тура часть брюшинной оболочки, облегающая сердце, т. наз. перикардия, покрыта волосами.

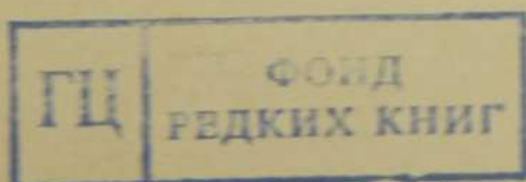
Въ Лионскомъ музеѣ имѣется челюстная кость телянка, покрытая, какъ и находящіяся на ней зубы, волосами (рис. 9). Я имѣлъ случай, благодаря любезности проф. Лесбра, получить часть этой челюсти. Въ пронизывающихъ костное вещество, такъ называемыхъ гаверсовыхъ каналахъ, служащихъ для прохожденія кровеносныхъ сосудовъ, сидѣли многочисленные волосы, имѣющіе типичное для



429 p. 92.

обыкновеннаго волоса строеніе и представляющіе тѣ-же самыя реакціи, какъ и нормальные волосы. Но изслѣдованіе разрѣзани этой лежащей, можетъ быть, въ теченіе нѣсколькихъ десятковъ лѣтъ въ сухомъ видѣ кости показало, что волосы не являются продолженіемъ костнаго вещества и его производнымъ. Между костнымъ веществомъ и волосомъ была какая-то исчезнувшая отъ времени прослойка. Луковицы этихъ волосъ то охватывали выступъ стѣнки гаверсова канала, то, наоборотъ, выстилали собой углубленіе этой стѣнки и вообще приспособляли свою форму къ неровностямъ той поверхности, на которой росли (рис. 10). Можно думать, что кожные покровы вѣдрили въ гаверсовы каналы и что волосы являются здѣсь, какъ и въ нормальныхъ случаяхъ, производными наружнаго слоя покрововъ или т. наз. эктодермы. Потомъ мнѣ удалось наблюдать волосатость костей и у человѣка. Я предложилъ назвать это явленіе *остеотрихозомъ*. Вообще говоря, если допустить проникновеніе наружнаго слоя покрововъ вглубь въ этихъ случаяхъ и развитіе на его счетъ волосъ, то эти случаи могли бы быть разсматриваемы, какъ аналогичные отчасти съ развитіемъ подъ кожей упоминавшихся уже выше (стр. 7) дермальныхъ кистъ, содержащихъ въ себѣ часто волосы, зубы, кости и другія образования. Веберъ описалъ у гуся кисту, содержащую перья. Можно думать, что эти кисты образуются также вѣдреніемъ покрововъ внутрь.

Точно такое же явленіе гетеротопии представляютъ случаи развитія млечныхъ железъ и сосцовъ на ненадлежащихъ мѣстахъ: на спинѣ, на локтѣ и др., но эти случаи не надо смѣшивать съ увеличеніемъ числа железъ и сосцовъ, сидящихъ на брюшной поверхности туловища,



увеличеніємъ. имѣющемъ, какъ увидимъ ниже, значеніе атавизма, т. е. возврата къ предкамъ (стр. 27).

Перенесеніе признаковъ и физиологическихъ особенностей во времени, т. е. напр. на болѣе ранній возрастъ, мы называли *гетерохроніей*.

Извѣстенъ, напр., случай, когда 6-лѣтній мальчикъ



Рис. 10. Волосы, сидящіе въ гаверовыхъ каналахъ челюстной кости теленка; 1, 2, 3—три слоя волоса.

достигъ роста 1,62 метра, обладалъ бородой и всѣми признаками половой зрѣлости.

Особую категорію аномалій и уродствъ представляетъ *гермафродитизмъ*, т. е. перенесеніе признаковъ и особенностей съ одного пола на другой. Гермафродитизмъ можетъ представлять весьма различныя степени проявленія.

Возникновеніе у самки чисто внѣшнихъ признаковъ, характерныхъ для самца, или т. наз. *андроинія*, уже представляетъ частный случай гермафродитизма. Бородатая женщины, пѣтухоперья и поющія по пѣтушинуму куры, а также утки, тетерки, фазанихи съ опереніемъ сам-



цовъ—все это не составляетъ рѣдкаго явленія. Эти внѣшнія измѣненія могутъ вовсе и не сопровождаться уклоненіями во внутренней организаціи.

Слѣдующій шагъ въ этомъ отношеніи представляетъ случай выдѣленія молока млечными железами самцовъ.

Проф. Калугинъ сообщаетъ, что въ 1898 г. въ сельскохозяйственномъ институтѣ въ Галле имѣлся вполне нормальный козелъ — производитель, дававшій молоко. вполне достовѣрные случаи выдѣленія молока у мужчинъ при женоподобномъ развитіи груди, или *иннекома-стии*, описаны Шметцеромъ и Шмиттомъ. Однако, возможно толковать это явленіе отчасти съ точки зрѣнія возврата къ особенностямъ предковъ. У древнѣйшихъ изъ извѣстныхъ намъ млечнипитающихъ—ехидны и утконоса, несущихъ яйца, а не рождающихъ живыхъ дѣтенышей, млечныя железы одинаково дѣятельны какъ у самцовъ, такъ и у самокъ.

Но нерѣдко гермафродитизмъ идетъ гораздо глубже и распространяется на различныя части органовъ размноженія. Иногда наблюдается, что органы одной стороны построены по типу самца, а органы другой—по типу самки; но описаны случаи для млечнипитающихъ и даже и для человека, когда, какъ на правой, такъ и на лѣвой сторонѣ, имѣются почти всѣ органы, свойственные какъ самцу, такъ и самкѣ. Особенно характерный случай этого рода описанъ для свиньи.

Цѣлый рядъ уклоненій обусловливается явленіемъ *остановки развитія*. Исторія развитія каждаго вида представляетъ явленіе крайне сложное. Съ одной стороны въ ней несомнѣнно отражается стремленіе организма въ теченіе развитія повторять тѣ стадіи и тѣ фазы, которыя проходили предки даннаго вида въ теченіе вѣковъ. Если-бы

это стремленіе только одно и опредѣляло собой весь ходъ развитія, то каждая остановка въ развитіи приводила-бы къ такому уклоненію, которое напоминало-бы намъ того или другого предка даннаго вида. Но на дѣлѣ этого нѣтъ, такъ какъ самый ходъ развитія опредѣляется рядомъ факторовъ, нерѣдко дѣйствующихъ въ противоположныхъ направленіяхъ. Рядомъ съ стремленіемъ къ повторенію исторіи вида существуетъ стремленіе къ сокращенію и упрощенію исторіи развитія.

Вотъ почему остановка на той или другой стадіи можетъ и не напоминать намъ того, что мы видимъ у предковъ даннаго вида, или напоминать только отчасти, лишь нѣкоторыми сторонами своей сущности.

Иногда же остановка въ развитіи сопровождается проявленіемъ уже утраченныхъ даннымъ видомъ и свойственныхъ весьма отдаленнымъ его предкамъ признаковъ, т. е. настоящимъ *атавизмомъ*. Всего лучше это выяснится на примѣрахъ.



Рис. 11. Заячья губа съ расщепленіемъ вплоть до вѣкъ.

Нерѣдко у человѣка встрѣчается аномалія, извѣстная подъ именемъ *заячьей губы* (рис. 11). Наиболее поучительна такая форма этой аномаліи, когда верхняя губа раздѣлена на три части: одну срединную и двѣ боковыхъ. Въ сущности эта аномалія также представляетъ собой остановку въ развитіи, ибо верхняя челюсть срастается изъ трехъ частей: срединной, въ которой развивается межчелюстная кость, несущая рѣзцы, и двухъ боковыхъ, гдѣ развиваются верхнечелюст-

ной развиваются межчелюстная кость, несущая рѣзцы, и двухъ боковыхъ, гдѣ развиваются верхнечелюст-



ная кости. Нормально у человека эти три части и кости соединяются без слѣда вмѣстѣ. Если это слитіе задержано на нѣкоторое время, то верхняя губа, образуемая какъ выступъ каждой изъ этихъ трехъ частей, является трехраздѣльной, хотя бы эти части потомъ и соединились въ одну. Если задержка въ срастаніи имѣла мѣсто съ одной стороны, то и губа является раздѣленной только съ одной стороны. Иногда при этомъ и срастаніе челюстныхъ костей съ межчелюстной не происходитъ, и послѣдняя является въ видѣ самостоятельнаго выступа, придающаго безобразный видъ всему лицу. Если при этомъ не срастутся и обѣ половинки нѣба, то произойдетъ аномалія, при которой ротовая и носовая полости остаются въ сообщеніи и которая называется *волчьей пастью* (рис. 12). Тѣмъ не менѣе, мы отнюдь не имѣемъ права предполагать, что всѣ эти аномаліи были когда-либо достояніемъ предковъ человека. Иное дѣло, если развитіе точно повторяетъ исторію вида: тогда остановка имѣетъ уже атавистическій характеръ. Даже въ разобранномъ примѣрѣ, когда не срастаются между собою три челюстныхъ зачатка, уже есть атавистическая черта: мы не знаемъ животныхъ съ трехраздѣльною челюстью, но у большинства позвоночныхъ межчелюстная кость, дѣйствительно, остается самостоятельной и не срастается съ верхне-челюстными.

Извѣстно, что рыбы и нѣкоторыя земноводныя въ теченіе всей своей жизни обладаютъ т. наз. *жаберными щелями*, т. е. отверстіями, ведущими изъ пищевода непосредственно наружу, какъ у миногъ, акулъ и скатовъ, или же прикрытыми жаберной крышкой, какъ у большинства рыбъ. У рыбъ эти отверстія снабжены жаберными лепестками, въ которыхъ окисляется кровь насчетъ кисло-

рода, приспособаннаго къ водѣ. У лягушки такими жабрами обладаетъ головастики, но ихъ нѣтъ у взрослой лягушки. У пресмыкающихся, птицъ, млекопитающихъ и человека въ извѣстный періодъ развитія псѣвляются четыре жаберныхъ щели, но судьба ихъ иная. О судьбѣ передней пары мы скажемъ ниже, а прочія закрываются и зарастаютъ. Затѣмъ, при дальнѣйшемъ развитіи въ



Рис. 12. Небо человека, раздѣленное на двѣ половины щелью (F), сообщающей ротовую полость съ носовой, или случай волчьей пасти.

шейной части зародыша птицъ и всѣхъ млекопитающихъ замѣчается съ каждой стороны особая ямка, которая тоже потомъ сглаживается.

Представимъ себѣ, однако, что означенныя ямки, находящіяся какъ разъ на мѣстѣ заднихъ жаберныхъ щелей, не сгладились; тогда получатся по бокамъ шеи небольшія отверстія, ведущія въ углубленія, которыя оканчиваются слѣпо. Если же при этомъ не заросла и одна изъ жаберныхъ щелей, то эти углубленія открываются въ пищеводъ, совершенно подобно жабернымъ щелямъ рыбъ и амфибій. Если ввести зондъ въ такую щель, или фистулу, то можно вы-

звать приступы отчаяннаго кашля, поблѣднѣніе, замедленіе или неправильность біенія сердца и т. п. явленія, представляющія отвѣтъ на раздраженіе, вызванное зондомъ. Изъ фистулы выдѣляется нѣкоторое количество слизи, а если фистула стояла въ сообщеніи съ пищеводомъ, то и въ слизи замѣчается присутствіе пузырьковъ воздуха, попавшаго, очевидно, при глотаніи изъ пищевода. Первая жаберная щель остается на всю жизнь



въ видѣ барабанной полости уха и Евстахіевой трубы, соединяющей барабанную полость съ зѣвомъ.

Если допустимъ, что барабанная перепонка, закрывающая доступъ въ барабанную полость снаружи, отъ рожденія будетъ прободена, а такіе случаи извѣстны, тогда мы получимъ такую аномалію, при которой зондъ, введенный въ ухо ребенка, выйдетъ въ ротъ, и передняя жаберная щель будетъ открываться наружу совершенно такъ же, какъ у рыбъ. Ушная раковина, въ видѣ аномаліи, также можетъ не развиваться вовсе, какъ она отсутствуетъ у пресмыкающихся и всѣхъ ниже ихъ стоящихъ позвоночныхъ.

Еще болѣе рѣзкій примѣръ остановки съ атавистическимъ характеромъ представляютъ такъ называемые *волосатые люди* (Hundemenschen) (рис. 13).

Извѣстно, что зародышъ человѣка, за исключеніемъ лишь немногихъ частей, но не исключая лица, покрытъ спадающимъ впоследствии волосянымъ покровомъ (*Lanugo foetalis*) и замѣняющимся болѣе слабымъ окончательнымъ волосянымъ покровомъ, остающимся на всю жизнь. Эккеръ и Брандтъ приходятъ къ заключенію, что сильное развитіе волосъ на тѣлѣ и лицѣ у волосатыхъ людей представляетъ случай удержанія этого временнаго эмбриональнаго волосяного покрова. По мнѣнію другихъ, волосатость можетъ быть и результатомъ переразвитія и окончательнаго волосяного покрова. Въ пользу предположенія Эккера и Брандта говоритъ то обстоятельство, что у волосатыхъ людей замѣчается часто недоразвитіе зубной системы, указывающее на общую задержку и остановку въ развитіи производныхъ кожного покрова.

Нѣсколько осложнился послѣднее время вопросъ о значеніи *хвостовиднаго придатка*, наблюдаемаго у людей (рис. 14).

Нормально у человека хвостъ является извнѣ невыраженнымъ и представленъ 3, 4 или 5 просто устроенными хвостовыми позвонками. Изъ высшихъ обезьянъ у оранга хвостъ еще болѣе является упрощеннымъ, ибо обыкно-



Рис. 13. Волосатая женщина—Юлія Пастрана, показывавшаяся въ прошломъ столѣтіи и умершая въ Россіи.

венно представленъ лишь тремя позвонками. Зародышъ человека, однако, обладаетъ настоящимъ хвостомъ, содержащимъ зачатки мышцъ, такъ наз. спинную струну, лежащую у зародыша на томъ мѣстѣ, гдѣ разовьется потомъ позвоночникъ, зачатокъ спинного мозга съ зачатками ганглиевъ и постанальную кишку, т. е.



слѣпой отростокъ кишечника, тянущійся позади задняго прохода и впоследствии атрофирующійся. Позже въ хвостѣ образуются позвонки, коихъ число достигаетъ 9, а потомъ уменьшается, вследствие слиянiя до нормальнаго числа, но съ 4-го мѣсяца утробной жизни хвостъ извнѣ уже незамѣтенъ. Однако, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, хвостъ и у взрослого сохраняетъ эмбриональное положенiе и тогда на тѣлѣ замѣчается небольшой выступъ. Если-бы при этомъ сохранилось и большое число позвонковъ, то мы имѣли-бы настоящiй хвостъ. На дѣлѣ вопросъ этотъ гораздо сложнѣе. Несмотря на значительное число случаевъ находенiя у человѣка хвостовидныхъ придатковъ, позднѣйшiе изслѣдователи (Kohlbrugge и Зерновъ) приходятъ къ заключенiю, что настоящаго хвоста у человѣка описано не было. Одни изъ описанныхъ придатковъ не содержали окостенѣнiй, но содержали тѣжъ, считаемый нѣкоторыми за сохранившуюся спинную струну, а равно мышцу, соответствующую сгибателю хвоста млекопитающихъ, а другiе—содержали похожiя на позвонки косточки. Но во многихъ случаяхъ придатки эти сидѣли на крестцѣ, значительно выше того мѣста, гдѣ долженъ былъ-бы находиться хвостъ. Таковъ случай хвоста у 10-мѣсячной дѣвочки съ Явы, описанный Kohlbrugge. Хвостъ былъ активно подвиженъ, содержалъ косточки, но сидѣлъ на крестцѣ и получалъ нервы отъ 2-го крест-

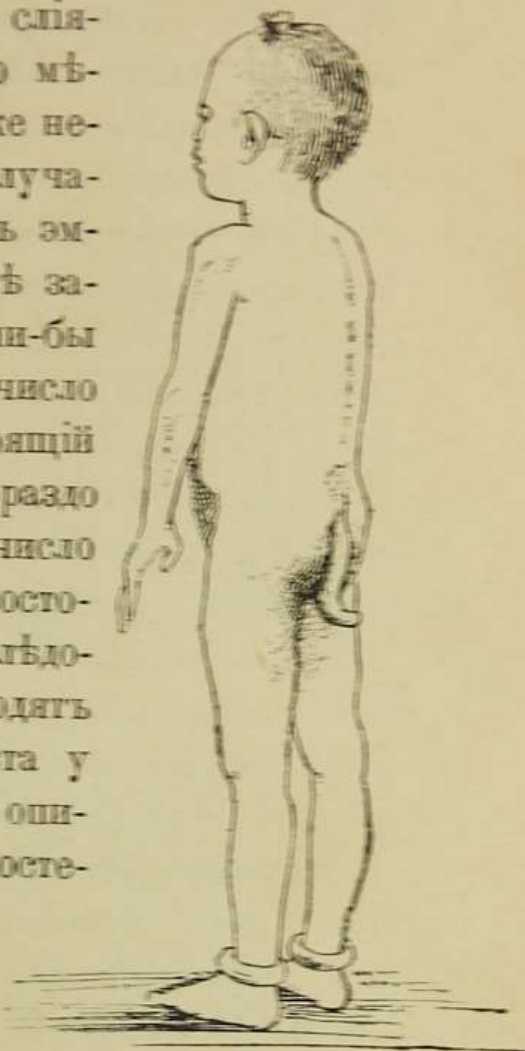


Рис. 14. Хвостатый ребенокъ.

цоваго нерва. Потомъ весьма многіе изъ этихъ придатковъ являлись скорѣе образованіями патологическаго характера, а не атавистическаго. Въ общемъ, вопросъ этотъ требуетъ дальнѣйшихъ наблюденій, хотя то, что было сказано выше о хвостѣ человѣческаго зародыша, никоимъ образомъ не позволяетъ сомнѣваться въ возможности появленія настоящаго хвоста у взрослога человѣка.

Еще болѣе рѣзкій примѣръ возвращенія къ весьма отдаленнымъ придаткамъ представляютъ *рога лошади*. Роговые наросты на головѣ и другихъ частяхъ тѣла человѣка являются простымъ разрастаніемъ рогового слоя кожи и не могутъ быть сравниваемы съ настоящими рогами. Но рога лошади имѣютъ костную опору и представляютъ собою типичную форму роговъ. Появляются рога у лошади въ видѣ самостоятельныхъ образованій, подобно тому, какъ рога нѣкоторыхъ животныхъ появляются въ видѣ самостоятельныхъ косточекъ, прирастающихъ потомъ къ черепу. Мы теперь знаемъ прекрасно ископаемыхъ предковъ лошади и знаемъ, что они не были рогатыми. Чтобы понять происхожденіе роговъ у лошади, надо вернуться къ предкамъ млекопитающихъ, ископаемымъ пресмыкающимся, изъ коихъ нѣкоторые имѣли по нѣскольку паръ роговъ. У нынѣ живущихъ пресмыкающихся встрѣчаются подобные рогамъ придатки у двухъ видовъ хамелеоновъ.

Рога у пресмыкающихся могли помѣщаться на различныхъ частяхъ головы, а у млекопитающихъ они нормально встрѣчаются только въ опредѣленныхъ частяхъ черепа. Такъ какъ нѣкоторыя ископаемыя пресмыкающіяся имѣли въ кожѣ весьма многочисленныя мелкія пластинки, похожія на рога и состоящія не только изъ костной опоры, но, вѣроятно, также и изъ рогового поверхностнаго слоя, то возможно, что рога представляютъ



собой модификацію роговыхъ чешуй, покрывающихъ все тѣло гадовъ. Чешуи эти часто имѣютъ подъ собой костную пластинку, и измѣненіе формы послѣдней легко могло повести къ преобразованію и роговой чешуи въ рогъ. Появленіе костной части роговъ иногда въ видѣ самостоятельной косточки говорить въ пользу этого предположенія.

Несомнѣнно атактистическій характеръ имѣютъ нѣкоторые случаи излишнихъ сосцовъ, или *полителіи*, и излишнихъ млечныхъ железъ, или *полимастїи*.

Въ то время, какъ у человѣка и приматовъ мы имѣемъ всего только два сосца на груди, у большинства другихъ млекопитающихъ мы встрѣчаемъ большее число ихъ. Но въ видѣ аномалїи число сосцовъ можетъ возрастать и у

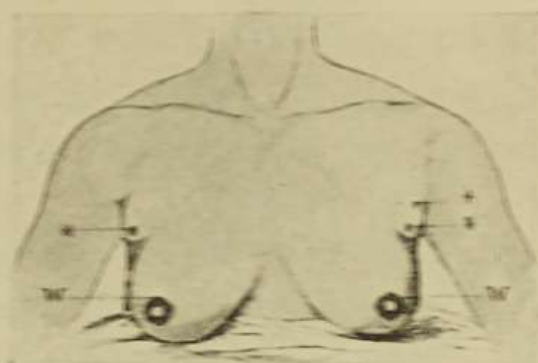


Рис. 15. Случай полимастїи. Грудь 45-лѣтней швейцарки, имѣвшей, кроме нормальной пары млечныхъ железъ (W), еще справа одинъ сосецъ (\*) и слева два (\* и †).

человѣка, какъ у женщины, такъ и у мужчины. Для насъ не представляютъ интереса тѣ случаи гетеротопїи, когда добавочный сосецъ сидитъ на спинѣ, подъ мышкой, на локтѣ или на бедрѣ, но весьма важны тѣ случаи, когда добавочные сосцы расположены въ два ряда на брюшной линїи. Извѣстно, что одна изъ женъ Генриха VIII имѣла два добавочныхъ сосца въ паховой области, гдѣ они находятся у многихъ млекопитающихъ. Вообще, по Лихтенштейну, въ 90 случаяхъ изъ 96 добавочные сосцы сидятъ ниже нормальныхъ, и только весьма рѣдко надъ ними (рис. 15). Иногда это выолнѣ

развитыя железы, выдѣляющія даже молоко послѣ родовъ, иногда это рудиментарныя сосцы или просто болѣе темно-окрашенныя пигментныя пятна. Такъ, извѣстный антропологъ Аммонъ описалъ одного рекрута, у котораго были двѣ пары сосцовъ, а надъ ними и подъ ними еще по парѣ пигментныхъ пятенъ (рис. 16). Изслѣдовавшій въ этомъ отношеніи нѣсколькихъ человѣческихъ зародышей Шмидтъ утверждаетъ, что у всѣхъ у нихъ, кромѣ нормально полагающейся пары железъ, имѣются два ряда зачатковъ, нормально никогда не развивающихся. Чѣмъ моложе зародышъ, тѣмъ больше такихъ зачатковъ.

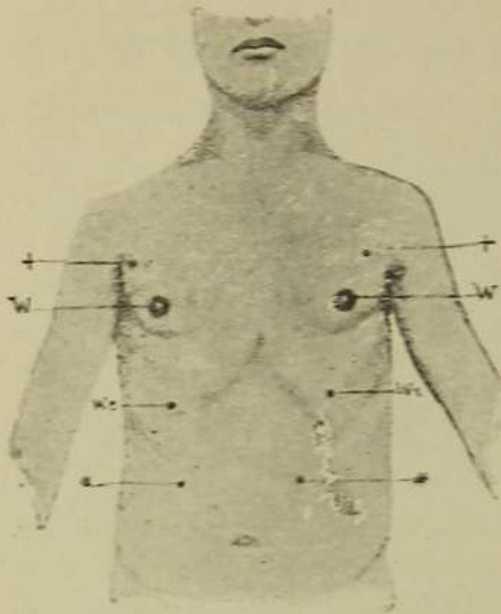


Рис. 16. Случай полимастїи. Грудь описаннаго Аммономъ рекрута, имѣвшаго, кромѣ нормальной пары сосцовъ (*W*), еще добавочную пару (*Wz*) и двѣ пары пигментныхъ пятенъ — зачаточныхъ сосцовъ (\* и †).

Извѣстный французскій анатомъ Крювелье описалъ случаи полного отсутствія сосцовъ: вмѣсто нихъ имѣлись углубленія, на днѣ которыхъ открывались протоки железъ. Нѣчто подобное мы находимъ у самыхъ низшихъ австралійскихъ млекопитающихъ, а

именно, у утконоса и ехидны: у нихъ вмѣсто сосцовъ — углубленія, или такъ называемыя млечныя поля.

Такимъ образомъ аномалія, описанная Крювелье, вѣроятно, представляетъ возвращеніе къ весьма отдаленнымъ предкамъ.

Встрѣчаются у человѣка и другія аномалїи, которыя напоминаютъ пресмыкающихся, какъ, напримѣръ, дву-

—



расщепленный языкъ и коническіе зубы. Извѣстно, что всѣ позвоночныя, начиная отъ рыбъ до пресмыкающихся и птицъ выключительно, если имѣютъ зубы (между птицами лишь ископаемыя), то зубы коническіе: ими они могутъ хватать, раздирать, но не жевать пищу.

Только начиная съ млекопитающихъ коренные зубы приобрѣли многобугорчатую поверхность, челюсти укоротились и вообще приспособились для разжевыванія и размельченія пищи, но всѣ согласны въ томъ, что предки млекопитающихъ имѣли простые коническіе зубы.

Грудная кость человѣка развивается изъ двухъ половинокъ: правой и лѣвой. Если обѣ половины не срастутся, то получается двойная грудина, напоминающая нѣкоторыхъ ископаемыхъ пресмыкающихся — изъ динозавровъ. Наблюдалось у человѣка развитіе особой, лежащей около лопатки кости, тоже напоминающей подобное образованіе нѣкоторыхъ пресмыкающихся и земноводныхъ.

Въ другихъ случаяхъ, когда развитіе зародыша идетъ инымъ путемъ, нежели оно шло у предковъ даннаго животнаго, остановка въ развитіи можетъ приводить къ такимъ аномаліямъ и уродствамъ, которыя вовсе не напоминаютъ намъ этихъ предковъ, въ родѣ, на примѣръ, *множественности сердецъ*. Описанъ между прочимъ случай находенія у курицы семи сердецъ.

Объясненіе этому явленію дается такое. На брюшной сторонѣ зародыша позвоночныхъ находится такъ наз. желточный пузырь, обыкновенно содержащій въ себѣ запасъ питательнаго матеріала — желтка, потребляемаго по мѣрѣ роста и развитія зародыша. Кровь отъ желточного пузыря приносится въ сердце по двумъ большимъ венамъ, называемымъ *venae omphalo-mesentericae* и впадающимъ непосредственно въ сердце. Сердце можетъ

быть рассматриваемо, какъ органъ, возникшій черезъ слиянiе этихъ венъ. Въ дѣйствительности же каждая изъ этихъ венъ можетъ образовать сердце. Если мы разрушимъ одну изъ нихъ у куриного зародыша, то все-таки разовьется нормальное сердце. Если мы не дадимъ этимъ венамъ срастись, то образуются два сердца. Такъ какъ каждая изъ этихъ венъ образуется соединенiемъ нѣсколь-

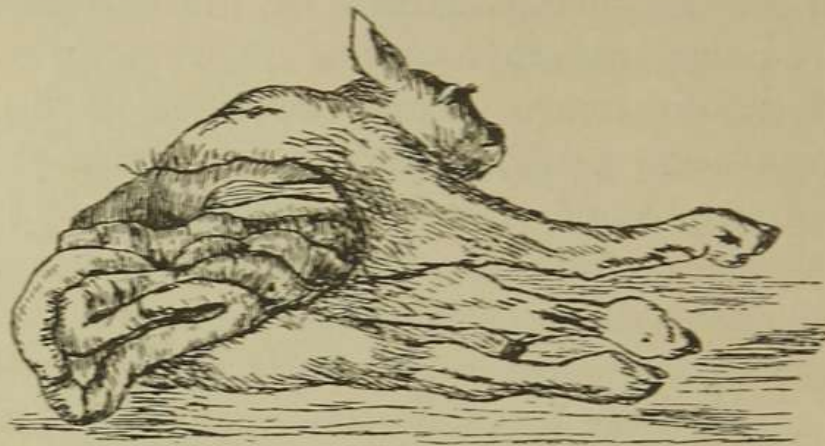


Рис. 17. Случай целосомiи у телянка.

кихъ вѣтвей, то мы можемъ допустить, что и отдѣльныя вѣтви могутъ образовывать сердца и число ихъ можетъ возрасти до семи, а можетъ быть и больше. Изъ этого, конечно, не слѣдуетъ, что предки позвоночныхъ имѣли нѣсколько сердецъ.

Уродства въ области груди и живота сводятся главнымъ образомъ къ такъ называемой *целосомiи*, т. е. состоятъ въ томъ, что внутреннiе органы, какъ желудокъ, печень, кишки выходятъ изъ брюшной полости черезъ довольно большое отверстiе, иногда лежащее посрединѣ тѣла, иногда сбоку, и помѣщаются такимъ образомъ снаружи (рис. 17).

На первый взглядъ явленiе это кажется весьма страннымъ, но въ сущности оно представляетъ не болѣе, какъ



случай остановки развитія. Дѣло въ томъ, что зародышъ вышнихъ позвоночныхъ, въ частности млекопитающихъ, лежитъ на яйцѣ первоначально, такъ сказать, распластаннымъ, и его брюшная полость сначала стоитъ въ широкомъ сообщеніи съ полостью, заключающейся въ яйцѣ. Только потомъ края зародыша подгибаются и, сходясь постепенно снизу, отграничиваютъ его самого и его полость отъ прочей части яйца и въ ней заключенной полости. Представимъ теперь себѣ, что означенный процессъ запоздаетъ и разросшіяся внутренности зародыша помѣстятся не въ полости тѣла зародыша, а въ полости прочей части яйца. Но эта прочая часть яйца идетъ не на образованіе зародыша, а на образованіе различныхъ оболочекъ (въ томъ числѣ и желточного пузыря), имѣющихъ значеніе при развитіи и потомъ отпадающихъ. Когда совершится подобное отпаденіе, то внутренности зародыша, сначала прикрытыя этой частью яйца, окажутся по ея отпаденіи снаружи.

Первоначально у зародыша развивается головной мозгъ, а послѣ онъ одѣвается тканью, въ которой развиваются кости черепа. Такимъ образомъ, сначала развивается головной мозгъ и потомъ черепъ. Представимъ себѣ, что развитіе послѣдняго запоздало. Тогда головной мозгъ при дальнѣйшемъ ростѣ можетъ выпянуть мягкую обкладку, не успѣвшую окостенѣть, въ видѣ привѣска или придатка на затылкѣ, на темени или даже на лбу, и, такимъ образомъ, большая часть мозга окажется лежащей внѣ черепа (рис. 18). Такое явленіе получило названіе *экстенцефалии*, и оно часто сопровождается накопленіемъ жидкости въ выпяченной части мозга.

Наблюдается остановка въ развитіи самого головного мозга, приводящая къ такъ называемой *аненцефалии*,

при которой лицевая часть черепа развивается сполна, тогда какъ мозгъ останавливается на одной изъ начальныхъ стадій развитія и чрезвычайно отстаетъ въ ростѣ (рис. 19). Получаются безмозглые въ буквальномъ смыслѣ слова субъекты. Наконецъ, при недоразвитіи головного мозга и черепа, полость послѣдняго иногда выполняется особой, чрезвычайно изобилующей сосудами тканью, обра-



Рис. 18. Случай эксенцефалии.



Рис. 19. Случай аненцефалии; а — недоразвившійся мозгъ.

зующей тогда значительныя неправильной формы опухоли, выпячивающіяся изъ черепа. Уродство это получило названіе *псевденцефалии*. Въ большинствѣ случаевъ всѣ эти формы уродливаго развитія черепа: эксенцефалия, аненцефалия и псевденцефалия встрѣчаются у человѣка и сравнительно рѣдко у другихъ позвоночныхъ.

Хотя мы и знаемъ, что ближайшій изъ предковъ позвоночныхъ — ланцетникъ не имѣетъ ни черепа, ни явственно выраженнаго головного мозга (точнѣе полушарій большого мозга), но врядъ-ли перечисленные уклоненія можно разсматривать, какъ атавистическія. Къ числу подобныхъ же уклоненій принадлежитъ *раздвоеніе спины*, или, точнѣе, раздѣленіе позвоночника (*Spina bifida*). Такъ какъ позвонки сростаются изъ двухъ половинъ, правой и лѣвой, то,



если такого срастания на нѣкоторомъ протяженіи позвоночника не произойдетъ, тогда органы, заключенные въ позвоночникъ, а именно спинной мозгъ и его оболочки, могутъ выпячиваться черезъ щель, образовавшуюся на данномъ протяженіи позвоночника, увлекая за собой, конечно, и кожу. Чаще всего выпячиваются оболочки спинного мозга въ видѣ пузыря, иногда достигающаго до пятокъ и наполненнаго серозной жидкостью, что обуславливается мѣстнымъ развитіемъ водянки. Дѣти, родившіяся съ такими мѣшковидными придатками, прикрѣпленными къ крестцовой области спины, сначала вполне крѣпки, оживленны, но не переживаютъ, обыкновенно, перваго мѣсяца.

Впрочемъ, иногда дѣло не доходитъ до образованія выступа, а ограничивается однимъ расхожденіемъ позвонковъ.

Всѣ подобныя аномаліи безспорно представляютъ въ сущности простую остановку развитія, при чемъ атавистическія черты являются иногда замаскированными и во всякомъ случаѣ не характерными признаками для такихъ аномалій, а чаще онѣ и вовсе отсутствуютъ.

### III.

Теперь будетъ своевременно задаться вопросомъ, каковы тѣ причины, которыя могутъ вызвать вышеописанныя аномаліи и уродства?

Мы должны посмотрѣть, какимъ образомъ мы можемъ вызвать уродства искусственно и какія обстоятельства вызываютъ ихъ въ природѣ. Что касается до аномалій, то причины ихъ лежатъ по большей части въ столь не-

значительныхъ условійхъ, что онѣ, за немногими исключеніями, ускользаютъ отъ нашего наблюденія. Условія же, вызывающія уродства, иногда опредѣляются довольно легко.

Опыты надъ полученіемъ уродствъ производились раньше главнымъ образомъ надъ куриными яйцами и только послѣднее время стали производить опыты надъ яйцами земноводныхъ (лягушки, тритона), а также нѣкоторыхъ безпозвоночныхъ, главнымъ образомъ морскихъ ежей. Эти опыты и повели къ развитію совершенно новой отрасли т.-наз. *экспериментальной эмбриологіи*. Куриное яйцо устроено такъ, что желтокъ при горизонтальномъ положеніи поворачивается *зародышевымъ дискомъ*, т. е. тѣмъ бѣлымъ пятнышкомъ, изъ котораго разовьется потомъ зародышъ, вверхъ—къ брюху насѣдки. Обусловливается это, конечно, тѣмъ обстоятельствомъ, что центръ тяжести желтка лежитъ въ нижней противоположной зародышевому диску половинѣ. Но мы можемъ поставить яйцо вертикально, т. е. его острымъ концомъ вверхъ или внизъ, и тогда условія развитія будутъ иными. На тупомъ концѣ яйца находится между двумя бѣлковыми оболочками воздушная камера, содержащая запасъ воздуха для дыханія зародыша. Конечно, запасъ этотъ обновляется, получая кислородъ изъ воздуха черезъ поры скорлупы. Но мы можемъ прекратить обмѣнъ газа, если покроемъ яйцо лакомъ. Затѣмъ мы можемъ заставлятъ яйцо развиваться при болѣе низкой или высокой температурѣ, чѣмъ нормальная\*), или подвергать его рѣзкимъ колебаніямъ температуры, или подвергать яйцо неравномѣрному на-

---

\*) Наилучшая температура для развитія куриного яйца 35 — 39, но оно продолжается и между 28—45 С.



грѣванію. Наконецъ, можемъ предварительно подвергать яйцо сотрясенію или вводить въ бѣлокъ различныя вещества, начиная отъ дистиллированной воды. Этимъ послѣднимъ способомъ я получилъ цѣлый рядъ уклоненій куриного зародыша.

Многочисленные опыты были произведены надъ яйцами земноводныхъ, морскихъ ежей и другихъ животныхъ для выясненія вліянія химической среды. Въ морскую воду примѣшивались различныя соли, главнымъ образомъ соли литія.

Наиболѣе поучительны опыты надъ вліяніемъ растворовъ различныхъ солей въ самомъ началѣ развитія. Они дѣйствуютъ на яйцо различно, главнымъ образомъ, подавляя возникновеніе или дальнѣйшее развитіе то однихъ, то другихъ зачатковъ.

Такъ, въ различныхъ случаяхъ, то не срастаются края спинно-мозговой трубки, то не замыкается мозговой пузырь. Оставаясь отверстыми, эти части вызываютъ образование уродствъ, въ родѣ раздѣленія вдоль спинной поверхности зародыша (*Spina bifida*) или недоразвитія головного мозга, т. е. аненцефалию (рис. 19). Подобныя, а равно и нѣкоторыя другія уклоненія могутъ быть вызваны въ куриныхъ яйцахъ впрыскиваніемъ въ бѣлокъ раствора поваренной соли или другихъ солей.

Характеръ аномалій зависитъ отчасти отъ самого раствора, а главное отъ природы яйца и отъ того, въ какой стадіи развитія находится яйцо. Яйца морскихъ звѣздъ и яйца ежей относятся различно къ однимъ и тѣмъ же солямъ литія, а чѣмъ дальше въ своемъ развитіи зашло яйцо, тѣмъ менѣе оно подчиняется дѣйствию растворовъ. Въ извѣстной стадіи, вѣроятно, различной для различныхъ животныхъ, подавляющее дѣйствіе раство-

ровъ на отдѣльные зачатки прекращается вовсе. Наоборотъ, яйцо, подвергавшееся дѣйствию раствора въ началѣ своего развитія, будучи перенесено потомъ въ чистую воду, все-таки даетъ ненормальныхъ особей. Повидимому, главная роль принадлежитъ здѣсь физическимъ свойствамъ того или другого раствора, а именно его способности проникать въ клѣтки и вообще его осмотическимъ свойствамъ. Гербстомъ замѣчено, что чѣмъ болѣе молекулярный вѣсъ той или другой соли даннаго металла, тѣмъ слабѣе вліяніе ея раствора на развитіе. Чтобы получить тотъ же эффектъ, какой получается при дѣйствии 2,5% раствора хлористаго литія съ литіемъ бромистымъ, надо взять послѣдній въ 4% растворѣ. Той же зависимости отъ молекулярнаго вѣса подчинены и осмотическія явленія.

Въ подобныхъ случаяхъ на зародыша вліяетъ примѣсь того или другого раствора не непосредственно, въ силу своего химическаго состава, а косвенно, нарушая явленія осмоса, т. е. обмѣна и просачиванія жидкостей,—явленія, играющаго, повидимому, весьма важную роль въ развитіи. Соли литія принадлежатъ къ числу наиболѣе энергично дѣйствующихъ въ этомъ направленіи, чѣмъ и объясняется то обстоятельство, что онѣ вызываютъ наиболѣе важныя измѣненія.

Всѣ означенные способы могутъ привести къ появленію аномалій и уродствъ, но не надо думать, что мы можемъ предугадать каждый разъ, какую форму приметъ вызванное нами уклоненіе. Установить соотношеніе между той или другой формой уклоненія и тѣмъ или другимъ измѣненіемъ условій развитія доселѣ не удалось, за небольшими исключеніями.

Такъ Дарестъ показалъ, что если куриное яйцо заставить развиваться при болѣе высокой температурѣ,



чѣмъ нормальная (42—43° С.), то развитіе идегъ усиленнымъ темпомъ и обгоняетъ ростъ зародыша, вслѣдствіе чего получается карликовый зародышъ. Но было-бы преждевременно утверждать, что карликовый ростъ, или *наннизмъ*, всегда обусловливается только температурными условіями.

Цѣлый рядъ опытовъ надъ различными животными показалъ, что мы можемъ убавлять количество питательнаго матеріала въ яйцѣ, отрѣзавъ ту или другую часть его, лишь-бы сохранилось въ цѣлости ядро; при этомъ изъ такихъ неполныхъ яицъ получаютъ нормальные зародыши, но гораздо меньшаго роста, чѣмъ эти послѣдніе. Съ другой стороны, Земперъ показалъ, а позже Вариньи подтвердилъ, что ростъ обыкновеннаго въ нашихъ видахъ моллюска-прудовика зависитъ, при прочихъ равныхъ условіяхъ, отъ величины сосуда или водоема, въ которомъ воспитываются эти моллюски. Еще большее значеніе имѣетъ величина водной поверхности, при чемъ притокъ воздуха, въ частности кислорода, повидимому, не играетъ въ этихъ опытахъ никакой роли. Малые размѣры сосуда или малое протяженіе водной поверхности вызываетъ явленіе малорослости и при вполне достаточномъ количествѣ кислорода. Такимъ образомъ, вопросъ о происхожденіи наннизма въ животномъ царствѣ является довольно сложнымъ.

Также и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ Фоль и Варинскій пытались, и не безъ успѣха, установить известное отношеніе между тѣмъ или другимъ воздѣйствіемъ на зародыша и формой аномаліи, но эти случаи остаются изолированными.

Такъ, упомянутые изслѣдователи снимали небольшой участокъ скорлупы, подгибали скальпелемъ голову зародыша настолько, что она сгибалась на брюшную сто-

рону, или же разрушали голову прижиганіемъ и потомъ клали яйцо снова въ аппаратъ для насиживанія. Въ томъ и другомъ случаѣ обѣ половины сердца оставались разъединенными, и получался зародышъ съ двумя сердцами.

Въ другомъ случаѣ голова зародыша подвергалась по вскрытіи яйца нагрѣванію съ лѣвой стороны, и яйцо опять помѣщали въ аппаратъ. Надо замѣтить, что передній конецъ зародыша лежитъ, сначала прилегая къ желтку своей брюшной поверхностью, но потомъ поворачивается и ложится къ желтку лѣвымъ бокомъ, а брюшной поверхностью, гдѣ лежитъ относительно большихъ размѣровъ сердце, поворачивается на правую сторону. Когда указанный экспериментъ производился надъ однодневнымъ зародышемъ, то у него передній конецъ ложился не на лѣвый, а на правый бокъ, а равно и сердце поворачивалось не на правую, а на лѣвую сторону. Если брался для опыта зародышъ двухдневный, то извращеніе ограничивалось только измѣненіемъ положенія головы, а сердце занимало нормальное положеніе. Фере, который изслѣдовалъ дѣйствіе различныхъ веществъ на куриное яйцо, вводя эти вещества въ бѣлокъ, показалъ, что алкоголь, на примѣръ, чрезвычайно замедляетъ развитіе, никотинъ ускоряетъ. Но интересенъ одинъ фактъ: изъ алкоголизированнаго яйца выращена была курица, и ея яйца представляли гораздо бѣльшій процентъ ненормальныхъ зародышей.

Это тѣмъ болѣе удивительно, что дѣти алкоголиковъ, хотя и представляютъ продукты явственно болѣзненные, но къ уродству особой склонности не обнаруживаютъ.

Зародышъ всѣхъ откладывающихъ яйца на сушу позвоночныхъ (пресмыкающихся, птицъ и млекопитающихъ) прикрывается во время развитія двумя складками:



головной и хвостовой (рис. 20). Когда эти складки срастутся, то ихъ внутреннія стѣнки образуютъ кругомъ зародыша мѣшокъ, выполняющійся серозной жидкостью. Этотъ мѣшокъ называется *амніонъ* (рубашечка акушеровъ), а жидкость въ немъ — околоплодной или амниотической жидкостью (воды акушеровъ). Этотъ органъ играетъ весьма важную роль, ибо защищаетъ зародыша отъ давленія на него со стороны бѣлка и бѣлковыхъ оболочекъ у пресмыкающихся и птицъ, со стороны стѣнокъ матки у млекопитающихъ, а равно отъ всякихъ ударовъ и сотрясеній. Въ случаѣ недоразвитія амніона зародышъ курицы прижимается и иногда прирастаетъ къ бѣлковымъ оболочкамъ. По мнѣнію Дареста, подобное явленіе можетъ вести къ цѣлому ряду аномалій и уродствъ. Надавливаніе на передній конецъ зародыша можетъ повести къ недоразвитію мозга, надавливаніе на заднюю часть къ гибели заднихъ конечностей на спину и къ ихъ срастанію (рис. 7) и т. д. Впрочемъ,

другіе тератологи находятъ этотъ взглядъ на роль амніона преувеличеннымъ. Однако, несомнѣнно, что весьма многія уродства и аномаліи сопровождаются недоразвитіемъ амніона, и, хотя, конечно, это обстоятельство нельзя еще считать прямымъ доказательствомъ въ пользу взгляда

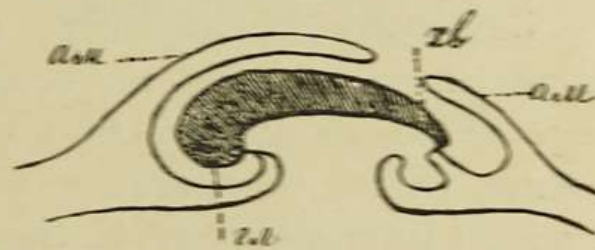


Рис. 20. Схема, показывающая развитіе амніона. Слева (а.к.) головной конецъ зародыша, справа (а.и.)—хвостовой. Поверхностный слой зародыша наближаетъ на оба конца въ видѣ двухъ складокъ (а.к.). Снизу полость желтка въ широкомъ сообщеніи съ полостью желточного пузыря.

Дареста, но все же, какъ косвенный аргументъ, оно имѣетъ значеніе.

Сейчасъ мы увидимъ, что недоразвитіе амніона можетъ имѣть и еще другое значеніе, независимо отъ надавливанія со стороны окружающихъ зародыша частей.

Мы знаемъ, что самое легкое измѣненіе въ химическомъ составѣ окружающей зародыша среды можетъ вызвать задержку въ развитіи органовъ и повести къ возникновенію настоящихъ уродствъ.

Вспомнивъ то, что мы говорили объ амніонѣ, не трудно видѣть, что, въ случаѣ полного замыканія его, зародышъ окруженъ такъ называемой околоплодной жидкостью, находящейся въ полости, ограниченной стѣнками амніона. Въ случаѣ же, если амніонъ не будетъ замкнутъ, то эта полость остается въ сообщеніи съ окружающимъ пространствомъ, которое можетъ содержать жидкость нѣсколько иного химического состава, чѣмъ околоплодная. Следовательно, незамыканіе амніона можетъ повести къ тому, что зародышъ будетъ омываться жидкостью уже иного состава, а этого уже достаточно для возникновенія уродствъ.

Какія же обстоятельства вызываютъ уклоненія отъ нормальнаго развитія въ естественныхъ условіяхъ? На первомъ мѣстѣ здѣсь надо поставить всякіе удары, давленіе, толчки, которымъ подвергается мать, когда дѣло идетъ о млекопитающихъ. Это вполне совпадаетъ съ указаннымъ выше способомъ полученія уродствъ у птицъ путемъ толчковъ и сотрясеній. Этимъ, можетъ быть, объясняется и то обстоятельство, что у незаконныхъ дѣтей, по французской статистикѣ, ненормальныя уклоненія встрѣчаются гораздо чаще (1 на 31), чѣмъ у законныхъ (1 на 592). Вѣроятно, здѣсь играетъ роль, кромѣ полунамѣренной неосторожности матери при плодоношеніи, ея желаніе скрыть свое состояніе при помощи стягиванія, а равно и неудавшіяся попытки удаленія плода.



Потрясенія нравственныя, какъ, нацримѣрь, испугъ и т. п., также вызываютъ появленіе уродовъ. Еще вопросъ, однако, какъ вліяетъ въ данномъ случаѣ нервное потрясеніе—непосредственно или косвенно, вызывая судорожныя сокращенія матки и вліяя на циркуляцію крови матери и т. п.

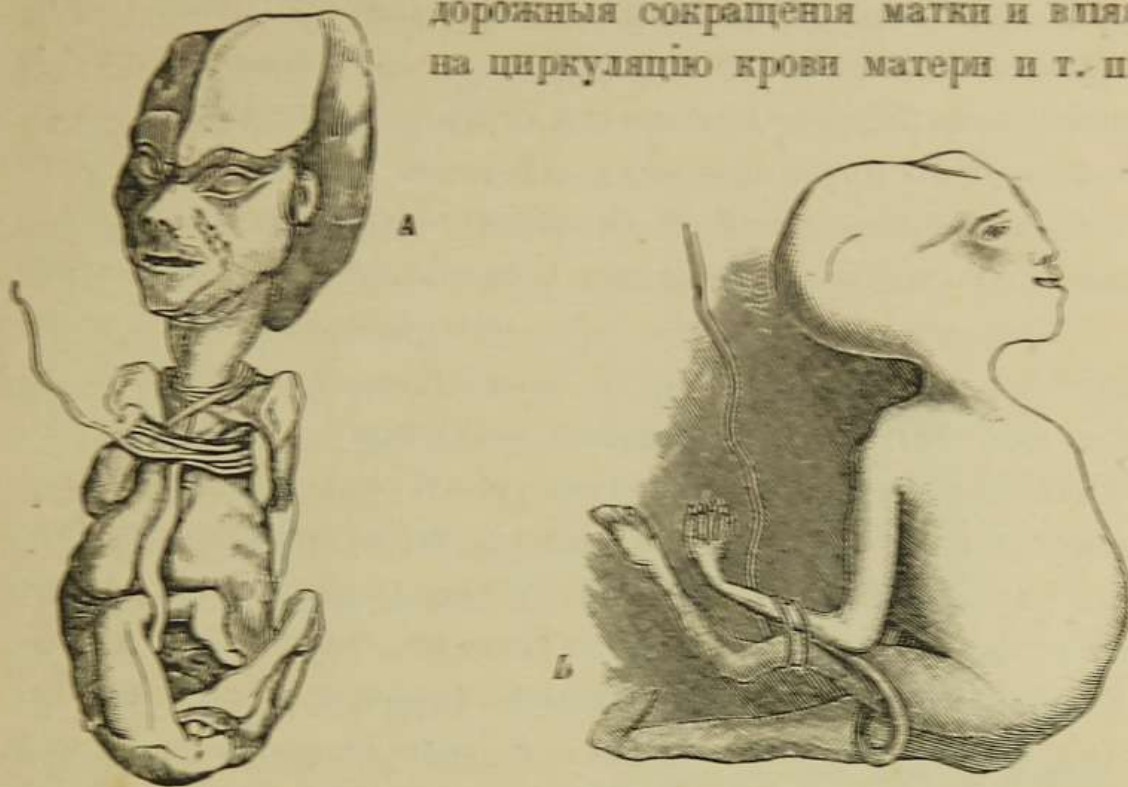


Рис. 21. А и В. Невормальные человѣческіе зародки, проявившіе такую форму вследствие перемѣщанія пуговичной.

Безспорно, что алкоголизмъ, изнуреніе и болѣзненность родителей вліяютъ на потомство, но они вызываютъ появленіе кретиновъ, рахитиковъ и т. п. субъектовъ, а не уродовъ въ настоящемъ смыслѣ слова.

Болѣзненное состояніе самого зародыша можетъ вліять на его развитіе въ этомъ направленіи. Такъ, напр., опухоль языка вызываетъ появленіе двураздѣльнаго нѣба (рис. 12). Такъ какъ нѣбо образуется срастаніемъ двухъ половинокъ—правой и лѣвой, то опухоль языка чисто механически препятствуетъ срастанію обѣихъ половинокъ нѣба.

Иногда зародышъ подвергается еще внутри тѣла матери рахитизму, вызывающему разнообразныя формы искривленія костей. Впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ искривленіе позвоночника, приводящее къ образованію прирожденнаго горба, а равно и другихъ костей, не сопровождается вовсе рахитизмомъ, а обуславливается, по мнѣнію однихъ, судорожными сокращеніями мышцъ зародыша, а по другимъ—недоразвитіемъ амніона, вслѣдствіе чего зародышъ дѣлается беззащитнымъ противъ надавливанія со стороны сосѣднихъ органовъ и толчковъ извнѣ.

Наконецъ, пуповина при ненормальномъ положеніи можетъ образовывать петли около шеи, туловища и конечностей и тѣмъ вызывать перетяжку этихъ частей и остановку въ ростѣ, приводящую къ созданію разнообразныхъ по формѣ, но однородныхъ по сущности уродливостей (рис. 21). Вообще говоря, надавливаніе на органъ со стороны зародышевыхъ оболочекъ, пуповины и т. п. можетъ вызвать его раздвоеніе. Торньеръ, надрѣзая зачатки заднихъ конечностей у головастиковъ лягушки, получалъ взрослыхъ лягушекъ съ нѣсколькими, напримѣръ, съ шестью, задними конечностями (рис. 22).

Что касается двойныхъ уродствъ, то ихъ можно вызвать довольно разнообразными путями, но къ этому вопросу мы еще вернемся ниже.

Затѣмъ, безспорно въ нѣкоторыхъ случаяхъ, хотя далеко не во всѣхъ, склонность къ произведенію уродствъ является наследственной. Наследственной является склонность у людей, а также у нѣкоторыхъ животныхъ, напримѣръ, свиней, къ полидактиліи.

Юахимсталъ описалъ весьма поучительный случай наследованія аномальнаго строенія верхнихъ конечностей: мать имѣла прирожденный вывихъ двухъ паль



цевъ руки, при чемъ сами пальцы были недоразвиты сравнительно съ прочими. Всѣ четверо дѣтей ея имѣли аномалію въ строеніи пальцевъ или другихъ частей руки. Кеннель сообщаетъ, что одна безхвостая кошка, будучи скрещиваема съ хвостатыми кошками, дала 6 пометовъ изъ 26 котятъ и изъ нихъ 12 было безхвостыхъ, 4 имѣли зачаточный хвостъ и 12 было съ хвостами.

Наслѣдственной является наклонность къ произведенію двойней. Дарестъ рассказываетъ курьезный фактъ со словъ Катража. Въ одной французской деревушкѣ репутація наклонности къ произведенію двойней настолько установилась за однимъ семействомъ, что, когда одна дѣвушка, принадлежащая къ этой семьѣ, принесла двойни, то мѣстное общественное мнѣніе не задумалось признать отцомъ двойни одного изъ членовъ упомянутой семьи. Фактъ этотъ показываетъ, конечно, только то, что наслѣдственная наклонность къ произведенію двойней очевидна даже для массы.



Рис. 22. Искусственно полученныя лягушка съ тремя парами заднихъ конечностей.

Такъ, Кори (Cory) собралъ тщательныя свѣдѣнія о 17 случаяхъ двойней: 8 случаевъ были обязаны своимъ возникновеніемъ вліянію наслѣдственности со стороны материнской, 4—со стороны отцовской, 1—наслѣдовался съ той и другой стороны, а 4 случая не могли быть выяснены. Въ большинствѣ случаевъ, однако, уродства и аномаліи воз-

никаютъ внезапно, и наследственность при этомъ не играетъ особой роли.

Вообще же, рассуждая теоретически, мы можемъ предположить, что одно и то же уклоненіе, напр., раздвоеніе конечности или пальца, можетъ быть вызвано причинами двухъ категорій: внѣшними, напримѣръ, надавливаніемъ на зачатокъ, надрѣзкой зачатка и т. п., и внутренними, происходящими въ тайникахъ загадочныхъ процессовъ наследственности. Въ послѣднемъ случаѣ раздвоеніе или другое уклоненіе можетъ произойти и при совершенно нормальныхъ условіяхъ давленія въ силу стимуловъ, лежащихъ въ молекулярныхъ измѣненіяхъ женской или мужской клѣтки.

Непосредственное воздѣйствіе материнскаго организма на дальнѣйшее развитіе зародыша допустимо только въ томъ случаѣ, если зародышъ развивается въ тѣлѣ матери, т. е. у животныхъ живородящихъ.

Ничего подобнаго мы не можемъ допустить, когда развитіе происходитъ внѣ тѣла матери, какъ не можемъ допустить ничего подобнаго по отношенію къ вліянію отцовскаго организма. Если же замѣчается въ этихъ случаяхъ вліяніе, то оно можетъ имѣть объясненіе только на почвѣ неразгаданныхъ покуда явленій наследственности.

---

#### IV.

Уродства, которыя могутъ быть рассматриваемы, какъ результатъ неполнаго раздѣленія одного зародыша на двѣ или большее число частей или какъ результатъ сліянія двухъ и болѣе зародышей, называются двойниками, тройниками и вообще *сложными уродствами*. Говоря о нихъ,



можно одинаково примѣнять выраженіе раздѣленіе и срастаніе, такъ какъ о томъ или другомъ способѣ происхожденія уродства мы можемъ судить лишь весьма гадательно.

Простѣйшую форму соединенія сложныхъ уродствъ представляетъ соединеніе при помощи пупочнаго канатика. Такъ Моро описалъ одинъ весьма интересный случай въ этомъ отношеніи, а именно: шесть вполне хорошо развитыхъ котятъ были соединены ихъ пупочными канатиками въ одинъ пакетъ. Такъ какъ при этомъ зародышевыя оболочки (амнионъ и др.), служащія для прикрытія зародышей, были общими, равно и тотъ придатокъ, который служитъ для связи съ тѣломъ матери путемъ образованія дѣтскаго мѣста, былъ на всѣхъ одинъ, то весьма вѣроятно, что всѣ шесть котятъ развились путемъ раздѣленія одного яйца.

Когда два зародыша сидятъ на общей пуповинѣ, то одинъ изъ нихъ, какъ мы уже говорили, зачастую останавливается на весьма ранней степени развитія или является лишеннымъ сердца и другихъ главнѣйшихъ органовъ. Тогда циркуляція крови въ немъ поддерживается дѣятельностью сердца другого зародыша, съ которымъ онъ стоитъ въ связи.

Мы знаемъ уже, что такія уродства называются *амфалоситными* въ противоположность уродствамъ, способнымъ къ самостоятельному существованію, или *автоситнымъ* (стр. 6).

Допустимъ теперь такой случай, что изъ двухъ зародышей, коихъ пуповины между собой связаны, одинъ прирастаетъ къ другому, но при этомъ чрезвычайно отстаётъ въ ростѣ, а иногда является весьма плохо развитымъ и лишеннымъ главнѣйшихъ органовъ. Такой уродецъ иногда низводится на степень придатка или даже придаточнаго

органа на другомъ, хорошо развитомъ своемъ автоситномъ близнецѣ и называется его *паразитомъ*, а уродства такіа *паразитными*, въ противоположность такимъ двойнымъ уродствамъ, когда оба входящіе въ составъ двойника

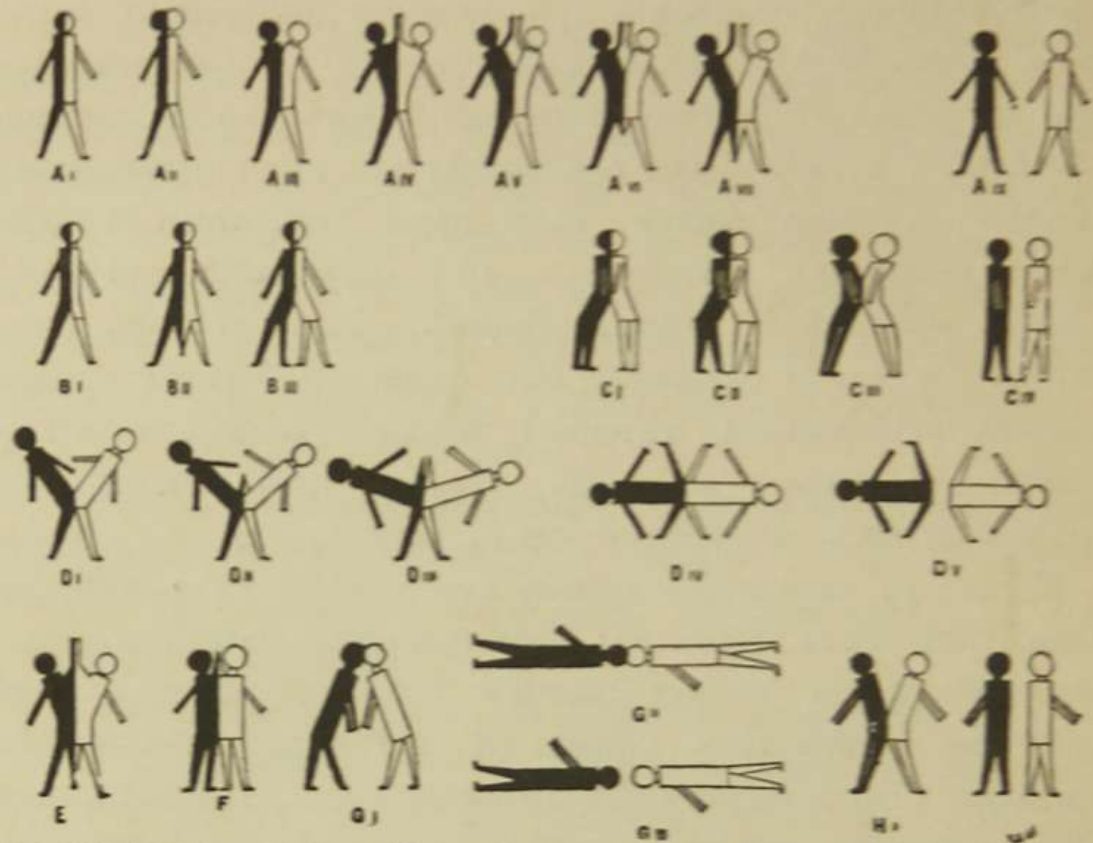


Рис. 23. Схематическое изображеніе различныхъ формъ соединенія двойниковъ по Вильдеру. Фигуры А<sub>i</sub>—А<sub>viii</sub> изображаютъ двойниковъ, оси которыхъ сближены своими нижними концами, какъ результатъ постепеннаго раздѣленія одной особи, доходящаго въ концѣ концовъ до полнаго обособленія двухъ близнецовъ (А<sub>viii</sub>); фигуры В<sub>i</sub>—В<sub>iii</sub> и С<sub>i</sub>—С<sub>iv</sub> изображаютъ точно такимъ-же образомъ двойниковъ, оси которыхъ сближены верхними концами; фигуры D<sub>i</sub>—D<sub>iii</sub> изображаютъ формы соединенія, переходныя отъ двойниковъ перваго типа къ двойникамъ (D<sub>iv</sub>), у которыхъ оси остаются параллельными. Прочія фигуры изображаютъ различныя формы двойниковъ этого послѣдняго типа.

уродца развиты равномерно и одинаково способны къ существованію, хотя-бы въ тѣлѣ матери, т. е. являются автоситными.



Если оба уродца являются развитыми вполне равномерно, то при этомъ могутъ быть нѣсколько случаевъ соотношенія продольныхъ осей двухъ слившихся зародышей: эти оси могутъ быть параллельны одна другой, или сближены нижними (иначе задними) концами, а головными концами расходятся, такъ что при срастаніи образуются уродства въ видѣ буквы Y, или же, наоборотъ, оси могутъ расходиться нижними концами, а головными быть сближены, такъ что при срастаніи получается уродство въ видѣ перевернутаго Y (рис. 23).

Означенныя отношенія въ общихъ чертахъ могутъ быть выражены слѣдующимъ образомъ.

I. Уродства двойныя.	{	автоситныя	{	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оси наклонены одна къ другой верхними концами.</li> <li>2. Оси наклонены нижними концами.</li> <li>3. Продольныя оси зародышей параллельны.</li> </ol>
		паразитныя		

## II. Уродства тройныя.

Мы начнемъ съ уродовъ, представляющихъ наибольшій интересъ по своему способу срастанія, такъ какъ онъ еще встрѣтится намъ и въ другихъ случаяхъ, но не столь ясно выраженнымъ. Начнемъ съ такихъ зародышей, продольныя оси которыхъ при срастаніи остаются не параллельными одна къ другой, а сближаются головными концами и расходятся въ нижней части. Зародыши срастаются при этомъ головами и частями туловища, лежащими выше пупка. Особенно интересны уроды, получившіе названіе *Taniceps*, такъ какъ они, подобно Янусу, имѣютъ два вполне развитыхъ лица (рис. 24 и 25).

Происходят эти уроды слѣдующимъ образомъ. Допустимъ, что на желткѣ куриного или другого какого-либо яйца образовались два зародыша, а не одинъ; эти зародыши лежатъ спинной стороной вверхъ, а къ желтку обращены брюшной стороной и лежатъ на немъ распла-

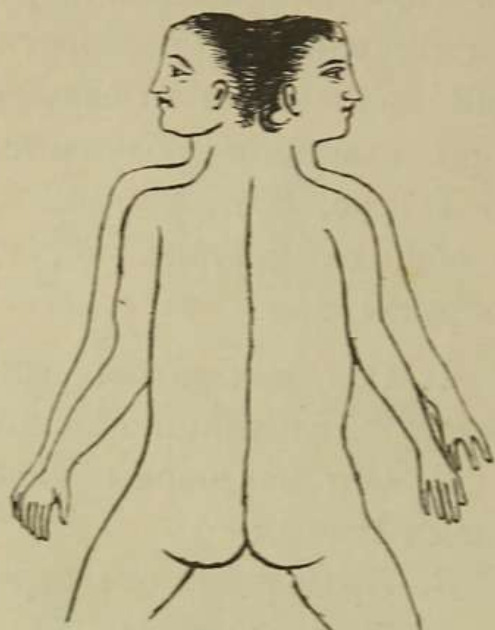


Рис. 24. Янусообразный двойной уродъ съ двумя равномѣрно развитыми лицами.



Рис. 25. Двойной уродъ того же типа, что и на рис. 24, но два лица его развиты неравномѣрно. Уродъ изображенъ со стороны хорошо развитаго лица. Между двумя сросшимися грудными частями видна пуповина.

станными. Допустимъ теперь, что зародыши, прежде чѣмъ они обособятся отъ желтка, начнутъ соприкасаться своими брюшными сторонами, сначала головнымъ концомъ, потомъ шейной частью, и наконецъ верхней частью туловища. По мѣрѣ потребления желтка сближеніе это становится все болѣе и болѣе тѣснымъ, края одного зародыша срастаются съ краями другого, и полость тѣла одного зародыша сливается съ полостью тѣла другого. Разберемъ теперь, какъ при этомъ соста-



вится каждое из двух лиц янусообразного зародыша.

Каждое лицо составляется из двух половинок: одна половина принадлежит одному зародышу, а другая половина—другому. Если мы смотрим на такого зародыша

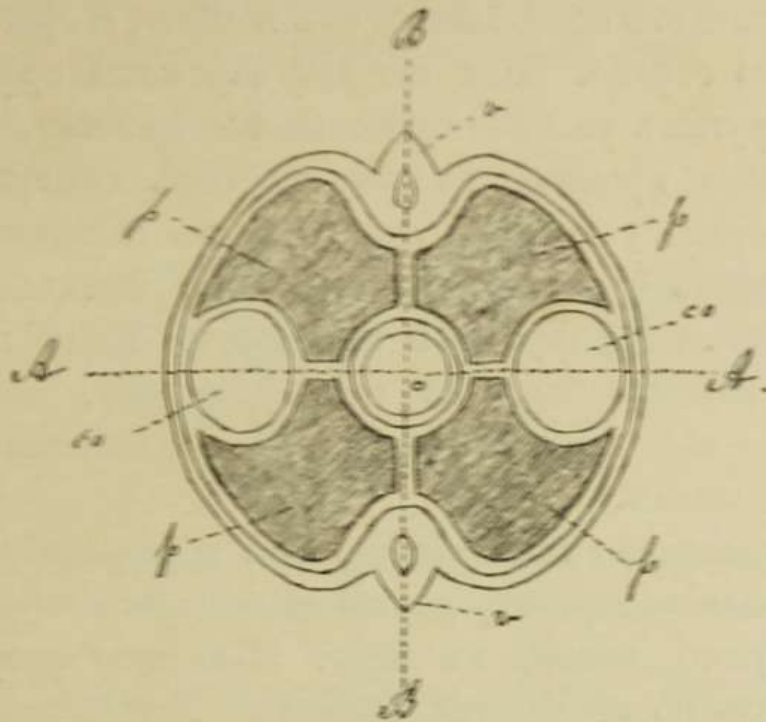


Рис. 26. Схематический поперечный разрез янусообразного уродя в области груди. AA—линия, разделяющая органы двух уродовъ; BB—линия, разделяющая органы правой и левой половины тѣла каждого изъ двухъ слившихся уродовъ; а—лицеводъ; co—сердца; p—легкія; v—позвоночники.

такъ, что оба лица представляются въ профиль, то мы видимъ спину и два полулица одного зародыша (рис. 24). Если же мы смотримъ на зародыша такъ, что видимъ одно лицо en face (рис. 25), то мы видимъ лицо, составленное изъ 2 половинокъ, принадлежащихъ различнымъ зародышамъ: лѣвая половина одному, правая — другому. Если мы перерѣжемъ такого уродца поперекъ тѣла, то получимъ картину, изображенную на рис. 26. По срединѣ между двумя позвоночниками (v) будетъ проходить

одинъ пищеводъ (о), а по бокамъ видимъ по одному сердцу (со) и по два легкихъ (р). Сердца эти образовались слѣдующимъ образомъ. Сердце каждаго нормальнаго зародыша развивается изъ двухъ половинокъ: правой и лѣвой, которыя сходятся подъ пищеводомъ тогда, когда зародышъ начинаетъ обособляться отъ желтка, и срастаются, образуя одно сердце. Если же два зародыша срастаются одинъ съ другимъ своими брюшными сторонами, и притомъ срастаніе произойдетъ ранѣе, чѣмъ сойдутся обѣ половины сердца у каждаго зародыша въ отдѣльности, то правая половина сердца одного зародыша прикладывается къ лѣвой половинѣ другого и наоборотъ. Тогда и образуется съ каждаго боку по одному сердцу, составленному каждое изъ двухъ половинокъ, принадлежащихъ разнымъ зародышамъ.

Чтобы мысленно представить себѣ образованіе такихъ уродствъ, надо вообразить двухъ людей, стоящихъ одинъ противъ другого лицомъ къ лицу. Мысленно разрѣжемъ каждаго вдоль по срединной брюшной линіи, при чемъ разрѣжемъ не только стѣнку тѣла, но и сердце, и пищеводъ, и въ распластанномъ видѣ приложимъ одного къ другому. Получится двойникъ, у коего правое и лѣвое лицо, а равно правое и лѣвое сердце будутъ принадлежать двумъ различнымъ особямъ. Впрочемъ, одно изъ лицъ можетъ быть развито не сполна, а представлять только два уха, весьма сближенныхъ между собой, и одинъ глазъ; или же только два уха, безъ прочихъ органовъ, или даже одно ухо, слившееся изъ двухъ (рис. 27). Всѣ эти уродства являются все-таки съ явственными слѣдами двойственности головы и безусловно не живучи. Они наблюдались какъ у человѣка, такъ и у другихъ млекопитающихъ, а послѣднее время и у птицъ.



Другую группу подобных же уродствъ, т. е. съ такимъ-же расположеніемъ продольныхъ осей, представляютъ уроды *одноглавые*.

Одноглавыя уродства осуществляютъ, повидимому, не болѣе, какъ дальнѣйшую степень срастанія сравнительно съ только что разсмотрѣнными. Голова такихъ зародышей уже не представляетъ никакого слѣда двойственности, по крайней мѣрѣ, извнѣ, ибо не сполна развитое лицо исчезло совсѣмъ, но туловища ихъ могутъ пред-



Рис. 27. А и В. Недоразвитыя лица янусообразныхъ уродствъ. Лицо рис. В. принадлежитъ уроду, изображенному съ другой стороны на рис. 25.

ставлять различныя степени сліянія. Въ простѣйшемъ случаѣ, правда, очень рѣдко встрѣчающемся у человѣка, но сравнительно чаще у прочихъ млекопитающихъ, туловища такихъ уродовъ срастаются, начиная отъ головы вплоть до пупка, но при этомъ каждое туловище имѣетъ свой отдѣльный позвоночникъ, а вообще органы расположены такъ, какъ у янусообразныхъ уродовъ. Ниже пупка оба туловища независимы одно отъ другого, и каждое обладаетъ двумя руками и двумя ногами.

У нѣкоторыхъ животныхъ, напримѣръ, у коровъ, кошекъ и др., наблюдались тоже, хотя весьма рѣдко, случаи дальнѣйшаго срастанія, выразившагося въ томъ, что оба зародыша имѣли позвоночникъ и спинной мозгъ сросши-

мися въ шейной области, но раздѣленными въ грудной и далѣе кзади, а переднихъ конечностей было уже не 4, а только двѣ, слѣдовательно, общее число конечностей 6, а не 8 (рис. 28). Нѣсколько чаще наблюдались у кошекъ

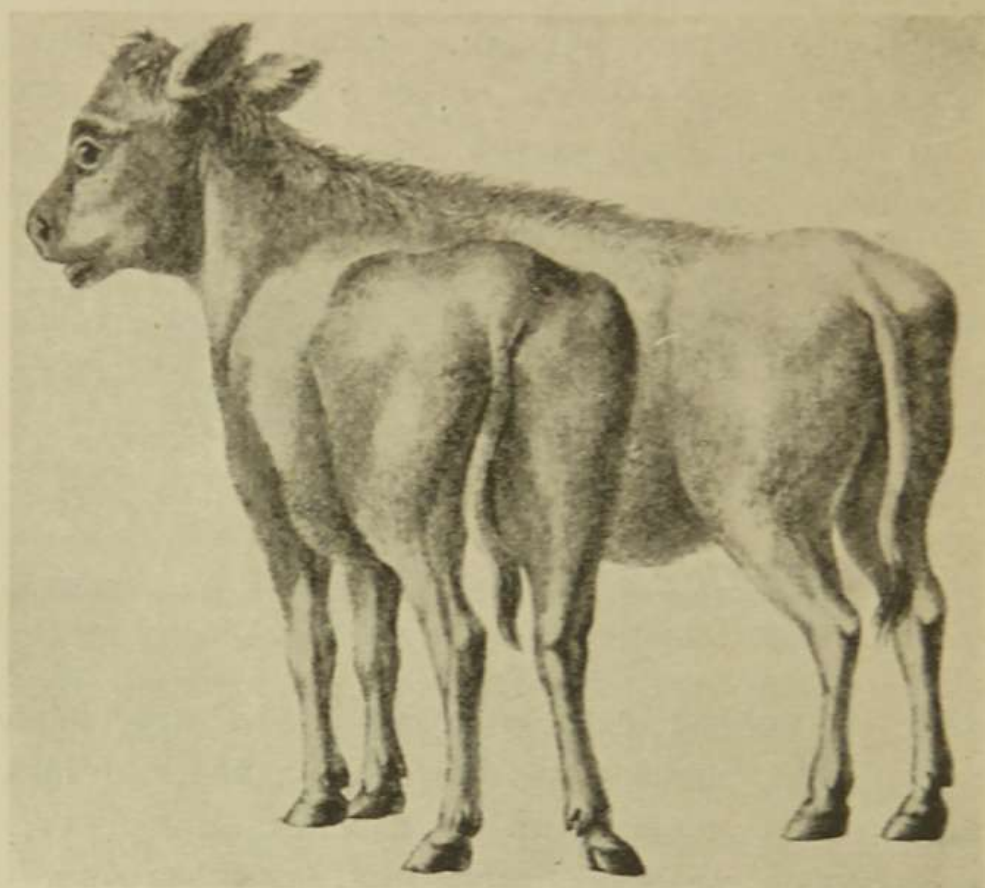


Рис. 28. Одноголовый теленокъ съ двойнымъ туловищемъ и шестью конечностями.

и овецъ случаи дальнѣйшаго срастанія, когда вся передняя часть урода является одиночной и только начиная съ поясницы выражено раздѣленіе туловища и позвоночника. Такимъ образомъ эти три формы двойного уродства представляютъ три вполне послѣдовательныхъ стадій срастанія, начинающагося отъ головы и постепенно распространяющагося книзу или кзади. Исходя изъ пер-



вой формы, когда срастаніе происходило только до пупка, мы можем получить такую форму, при которой тѣла обоихъ уродцевъ срослись на всемъ протяженіи, но органы всѣ остались двойными, а равно и число переднихъ конечностей не уменьшилось, а остались всѣ 4 въ наличности. Такое уродство встрѣчается у нѣкоторыхъ животныхъ. Такимъ образомъ, мы можемъ наглядно выразить эти отношенія слѣдующимъ образомъ, если возьмемъ исходнымъ пунктомъ янусообразное уродство.

I. Два лица (8 конечностей и позвоночники раздѣлены).	{	1. Оба лица развиты равномерно (янусообразные уроды).		
		2. Одно лицо развито слабѣе.		
		3. Одно лицо едва выражено.		
II. Одно лицо (одноголовья).	{	Срастаніе идетъ до пупка.	{	4. 8 конечностей и позвоночники раздѣлены.
		5. 6 конечностей и позвоночники срослись въ шейной части.		
		Срастаніе до поясницы.	{	6. 6 конечностей и позвоночники срослись до поясничной части.
Срастаніе на всемъ протяженіи туловища.	{	7. 8 конечностей и позвоночники раздѣлены.		

Обратимся теперь къ такимъ случаямъ, когда оси двухъ срастающихся зародышей сближены въ нижней или—что то же самое—въ задней части и когда срастание происходитъ въ области таза и вообще ниже пупка.



При этомъ наблюдаются два случая: или соединеніе двухъ зародышей происходитъ такъ, что двойственность ихъ является явственно выраженной, или-же чаще два зародыша соединяются такъ, что только головы ихъ указываютъ на двойственность происхожденія уродства, а туловища сливаются въ одно, такъ что безъ анатомическаго изслѣдованія нельзя различить двойственности въ его строеніи. Первые могутъ быть названы *двутуловищными*, вторые — *однотуловищными*. При этомъ отмѣтимъ, что уродства предыдущей группы такъ устроены, что происхожденіе ихъ легче всего объяснить въ большинствѣ

Рис. 29. Двойной уродъ, у котораго срастание произошло въ нижней части, а грудная часть осталась обособленными.

случаевъ срастаніемъ двухъ отдѣльных зародышей. Къ нимъ труднѣе примѣнима гипотеза происхожденія черезъ раздѣленіе одного зародыша. Чтобы объяснить происхожденіе янусообразнаго урода, пришлось бы допустить, что зародышъ раздѣлился на 2 половины, что каждая изъ нихъ возстановила недостающую часть, а потомъ эти два но-



выхъ зародыша слились своими брюшными сторонами и срослись снова. Иное дѣло, если мы будемъ имѣть въ виду уродовъ второй группы, къ описанію которой мы переходимъ. Здѣсь оба уродца спаяны въ различной степени своими боками и, если мы имѣемъ передъ собой теленка съ двумя головами и двумя хвостами, но однимъ туловищемъ, то мы одинаково легко можемъ предположить, что

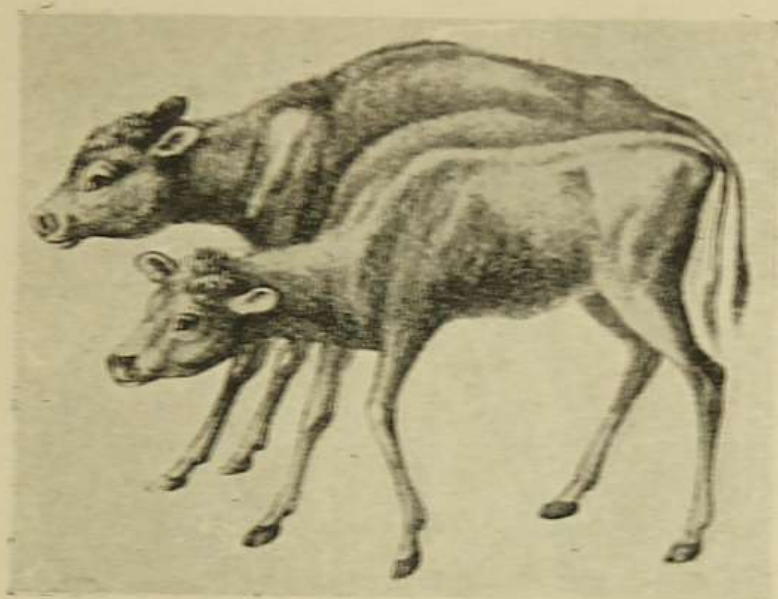


Рис. 30. Двутуловищный теленокъ съ двумя парами переднихъ конечностей.

они произошли черезъ неполное слияніе двухъ зародышей или черезъ неполное же раздѣленіе одного.

Срастаніе всѣхъ уродовъ этой второй группы настолько полно, что всегда имѣется одинъ тазъ, одна пара нижнихъ или заднихъ конечностей и только изрѣдка рудиментъ третьей конечности, а равно и всѣ органы нижней части тѣла являются въ одиночномъ числѣ.

У двутуловищныхъ въ простѣйшемъ случаѣ срастаніе не распространяется вверхъ далѣе половины туловища, а грудныя части туловища раздѣлены сполна и всѣ ихъ

органы въ двойномъ числѣ (рис. 29 и 30). Или же—слиянiе можетъ идти далѣе, т. е. оба туловища сполна срастаются, а равно и двѣ срединныхъ руки срастаются своими краями, такъ что извиѣ производятъ совершенно ложное, конечно, впечатлѣнiе одной 10-палой руки. Двѣ шеи и двѣ головы остаются при этомъ вполне независимыми (рис. 32). Уроды этихъ двухъ категорiй встрѣчаются у человѣка и другихъ

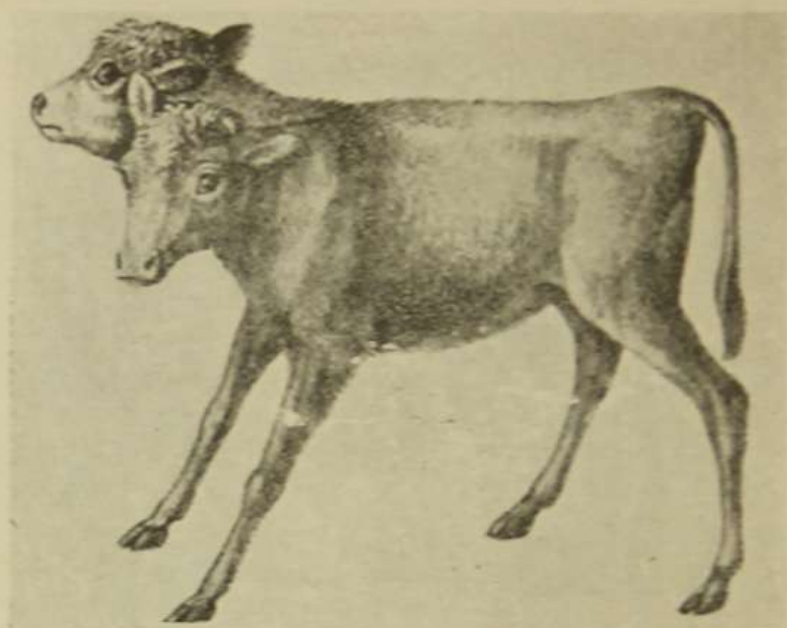


Рис. 31. Двухголовый однотуловищный теленокъ.

млекопитающихъ и способны къ жизни внѣ тѣла матери. Въ началѣ XIX столѣтiя была привезена въ Парижъ изъ Сардинiи дѣвочка съ 2 головами и 4 руками—Рита-Христина. Она умерла 8½ мѣсяцевъ. При Яковѣ IV въ Шотландiи существовалъ юноша того же типа, какъ и Рита-Христина. Онъ былъ воспитанъ съ особой заботливостью по распоряженiю короля: обѣ половины знали много языковъ, были хорошими музыкантами, но обѣ половины обнаруживали зачастую совершенно противоположныя желанiя и иногда ссорились. Уродъ этотъ дожилъ до 28-ми лѣтъ.



Наконецъ, срастаніе можетъ идти настолько далеко, что верхнихъ или переднихъ конечностей наблюдается только двѣ, а не четыре. Такіе двухголовые уроды въ большинствѣ случаевъ не живучи, хотя встрѣчаются во всѣхъ классахъ позвоночныхъ. Позвоночники ихъ иногда срастаются въ поясничной и въ нижележащихъ частяхъ, а иногда остаются раздѣленными на всемъ протяженіи.

Въ послѣднемъ случаѣ, какъ это наблюдалъ у телятка Гинарь, бываетъ не только двѣ головы, но и два хвоста (рис. 30). Грудная кость одна, при этомъ и одно сердце, одинъ желудокъ, только два легкихъ, но два пищевода, два дыхательныхъ горла и т. д.

Уроды однуголовые различаются только по степени срастанія головы: то они имѣютъ одну шею, но двѣ головы, какъ это наблюдалось у человѣка, коровъ (рис. 31), овецъ и змѣй; то ихъ головы срастаются затылочными частями или-же, наконецъ, голова является слитой въ одну, но имѣетъ два лица (рис. 33), при чемъ сосѣдніе глаза этихъ лицъ иногда сливаются вмѣстѣ, иногда вовсе атрофируются. Проф. Лесбрь далъ подробную анатомію кошки съ одной головой, но двойной мордой (съ 4-мя глазами). Она прожила

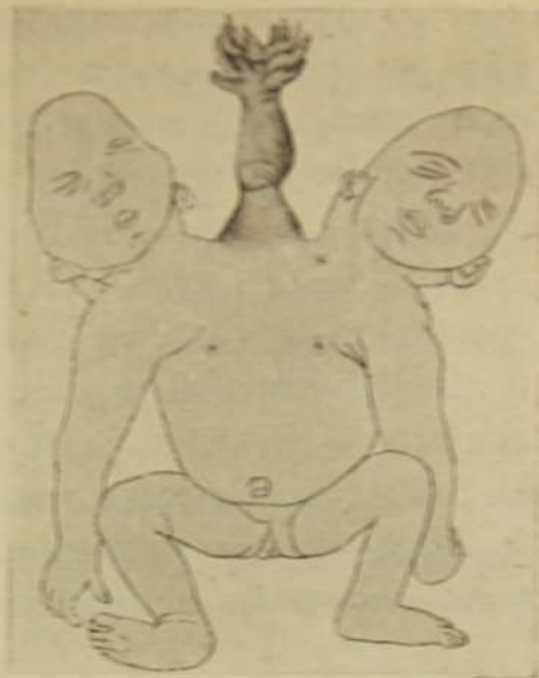


Рис. 32. Двухголовый треххвостый уродъ.



Рис. 33. Одноголовый уродъ съ одной головой, но двумя лицами.

четверо сутокъ, ходила по столу, мяукала, при чемъ оба рта разѣвались въ одно время, но не только не сосала сама, а даже искусственное питаніе не удалось, и она умерла на пятый день.

Наконецъ, проф. Жоли наблюдалъ кошку, у которой сліянiе пошло еще дальше: была одна морда, но носъ составленъ изъ двухъ половинокъ, а во рту между правой и лѣвой половиной верхней челюсти замѣчался кожистый, покрытый волосами, выступъ, принимаемый проф. Жоли за слѣдъ сліянiя головы изъ двухъ отдѣльныхъ головъ.

Означенныя отношенія уродствъ этой группы могутъ быть выражены слѣдующимъ образомъ:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| I. Туловище явствен-<br>но двойственно (двуту-<br>ловищныя).                      | { | 1. Верхняя части туловища<br>раздѣлены; 4 верхнихъ или пе-<br>реднихъ конечности.                                |
|   |   | 2. Туловища слиты вплоть до<br>шеи; верхнихъ или переднихъ<br>конечностей 4, но 2 среднихъ<br>могутъ срастаться. |
|   |   | 3. Туловища слиты до шеи;<br>верхнихъ конечностей двѣ.   |
| II. Туловище извнѣ<br>не представляетъ двой-<br>ственности (однотуло-<br>вищныя). | { | 4. На одной шеѣ двѣ головы.  |
|   |   | 5. Головы срослись затылками.  |
|   |   | 6. Головы срослись между со-<br>бой сполна, но 2 лица.   |
|   |   | 7. Одна голова и одно лицо,<br>но носъ и верхняя челюсти пред-<br>ставляютъ слѣды сліянiя.                       |

Когда оси двухъ зародышей параллельны, то зародыши могутъ соединяться двояко: или пуповины ихъ явля-



ются вполне раздельными и самостоятельными, и такіа уродства могутъ быть названы *разнопупочными*; или же пуповины соединяются въ одну, и такіа уродства могутъ быть названы *однопупочными*. Начнемъ съ разнопупочныхъ. Соединеніе при этомъ происходитъ тройкимъ образомъ: или обѣ особи срастаются своими теменными частями, или лобными, или пояснично-крестцовыми, а всѣ остальные части тѣла являются вполне отдѣленными.

Всѣ эти уродства наблюдались главнымъ образомъ у человека и потому заслуживаютъ вниманія. При срастаніи теменными частями черепныя кости въ мѣстѣ срастанія раздвинуты, такъ что мозгъ одного зародыша отдѣленъ отъ мозга другого только мозговыми оболочками: въ этомъ случаѣ, какъ и при срастаніи лбами, обѣ особи являются совершенно независимыми одна отъ другой въ своей организаціи. При срастаніи крестцовыми областями сливаются позвоночники, устанавливается сообщеніе между кровеносными системами обѣихъ особей, а равно и нѣкоторыя ниже крестца лежащіе органы, какъ, на примѣръ, прямая кишка и др., являются одиночными.

Къ числу этихъ уродовъ относятся: венгерка Елена-Юднѣъ, жившая въ началѣ прошлаго столѣтія, Роза-Иозефа изъ Богеміи и американка Милли-Христина, известная подъ именемъ двухголосаго соловья за ея два прекрасныхъ голоса—сопрано и контральто.

Нѣкоторыя изъ нихъ жили довольно долго, обнаруживая подчасъ несходство наклонностей и характеровъ, разновременность желаній и вообще независимость почти всѣхъ главнѣйшихъ отравленій, но, конечно, смерть одной особи влекла за собой смерть другой.

Переходимъ къ уродамъ однопупочнымъ. Срастаніе при этомъ можетъ происходить такъ, что два зародыша

соединяются своими тазовыми частями и лицами въ одну сторону, при чемъ имѣются двѣ головы, два туловища, 4 руки и 4 ноги, но одинъ пупокъ, а равно и одна прямая кишка (рис. 34). Изученіе этихъ уродовъ показываетъ, что органы таза у нихъ расположены по тому же



Рис. 34. Однопупочный двойной уродъ; срастаніе произошло тазовыми частями.

типу, какъ и органы у янусообразныхъ уродовъ, т.-е. двѣ ноги, которыя мы видимъ, съ одной стороны принадлежать двумъ разнымъ зародышамъ, а не одному. То же самое можно сказать о внутреннихъ органахъ: лобковое сочлененіе тазовыхъ костей, которое находится между этими двумя ногами, составлено изъ двухъ половинокъ, принадлежащихъ разнымъ зародышамъ. Способъ срастанія такихъ уродцевъ можно представить себѣ, если вообразить, что ребенку разогнули ноги въ стороны и при этомъ разорвали по срединной линіи спереди тазъ и

прочіе органы и приложили его къ другому такому же ребенку. Тогда не трудно видѣть, что получится два лобковыхъ сочлененія съ каждаго боку, образованныхъ половинками сочлененій каждаго ребенка. Эти уроды не живучи, въ противоположность уродамъ, у которыхъ оба субъекта срастаются грудь съ грудью, начиная отъ нижняго конца грудины до пупка. Къ числу этихъ послѣднихъ уродовъ принадлежали знаменитые и всѣмъ извѣст-



ные сямскіе близнецы, дожившіе до 63 лѣтъ и имѣвшіе каждый многочисленныхъ и вполне нормальныхъ дѣтей. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда срастаніе было поверхностное, удавалось подобныхъ двойниковъ разъединить, накладывая сначала перетягивающую перевязку, а потомъ разрѣзая соединяющую связку. Такъ Кеннигъ съ успѣхомъ разъединилъ двухъ такихъ дѣвочекъ.

Но срастаніе можетъ идти гораздо глубже: представимъ себѣ двухъ особей, коихъ грудины разрѣзаны вдоль по срединной линіи, при чемъ каждая половина грудины одной особи приросла къ соответствующей половинѣ другой. Получатся двѣ боковыхъ грудины, составленныя изъ половинокъ, принадлежащихъ разнымъ особямъ, а грудная полость придутъ въ сообщеніе. Подобные уроды, встрѣчающіеся, впрочемъ, довольно рѣдко у человѣка и другихъ позвоночныхъ, не живучи, что объясняется слишкомъ большими отклоненіями въ ихъ организаціи, напр.: иногда у нихъ срастаются своими стѣнками сердца, срастаются печени, при чемъ органы одного зародыша расположены нормально, а другого въ обратномъ отношеніи, то есть сердце у одного слѣва, у другого справа, печень у одного справа, у другого слѣва и т. д.

Тотъ же самый типъ срастанія можетъ видоизмѣняться такимъ образомъ, что одна грудина атрофируется и оба субъекта обращены другъ къ другу не брюшной стороной, а нѣсколько бокомъ, при чемъ руки внутреннихъ сторонъ могутъ срастаться. Наконецъ, срастаніе можетъ идти отъ пупка сплошь до рта, — тогда получается одно туловище съ 4 ногами, двумя руками, одна шея, одна голова, съ однимъ ртомъ, но со слѣдами двойственности въ верхней ея части. У такихъ уродовъ часто сливаются воедино и внутренніе органы: получается одинъ пищеводъ, одинъ

желудокъ, одна двѣнадцатиперстная кишка, но два дыхательныхъ горла и двойныя легкія. Эти обѣ послѣднія категоріи уродствъ наблюдались только у человѣка и тоже принадлежать къ числу неживучихъ. Такимъ образомъ отношенія въ этой группѣ могутъ быть представлены слѣдующей таблицей:

- |                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| I. Разнопупочныя. | { | 1. Срастаніе теменными частями.  |
|                   |   | 2. Срастаніе лобными частями.  |
|                   |   | 3. Срастаніе спинною стороною пояснично-крестцовой части.                                |
| II. Однопупочныя. | { | 4. Срастаніе тазовыми частями.   |
|                   |   | 5. Срастаніе грудинно-пупочной областью поверхностное.                                   |
|                   |   | 6. Срастаніе той же области съ раздвоеніемъ грудины и съ сліяніемъ внутреннихъ органовъ. |
|                   |   | 7. Срастаніе отъ пупка до рта включительно.  |

Если и къ этой группѣ уродствъ иногда болѣе примѣнимой является теорія сліянія изъ двухъ зародышей, то въ группѣ уродовъ *паразитныхъ*, къ которымъ мы переходимъ, иногда бываетъ почти невозможно съ увѣренностью рѣшить, имѣемъ-ли мы дѣло съ двойникомъ или просто съ расщепленіемъ органа. Между паразитными уродствами мы различаемъ двѣ категоріи: въ одной категоріи паразитъ, т.-е. меньшій изъ двойниковъ, хотя и является въ видѣ придатка болѣе крупнаго двойника, но все-таки составленъ изъ элементовъ достаточно дифференцированныхъ и имѣющихъ образъ и подобіе ро-



дательской формы. Примѣромъ такого двойного паразитнаго уродства можетъ служить ребенокъ, описанный Ж. Сентъ-Илеромъ. Паразитный младенецъ былъ плохо сформированъ: имѣлъ большую голову съ постоянно от-

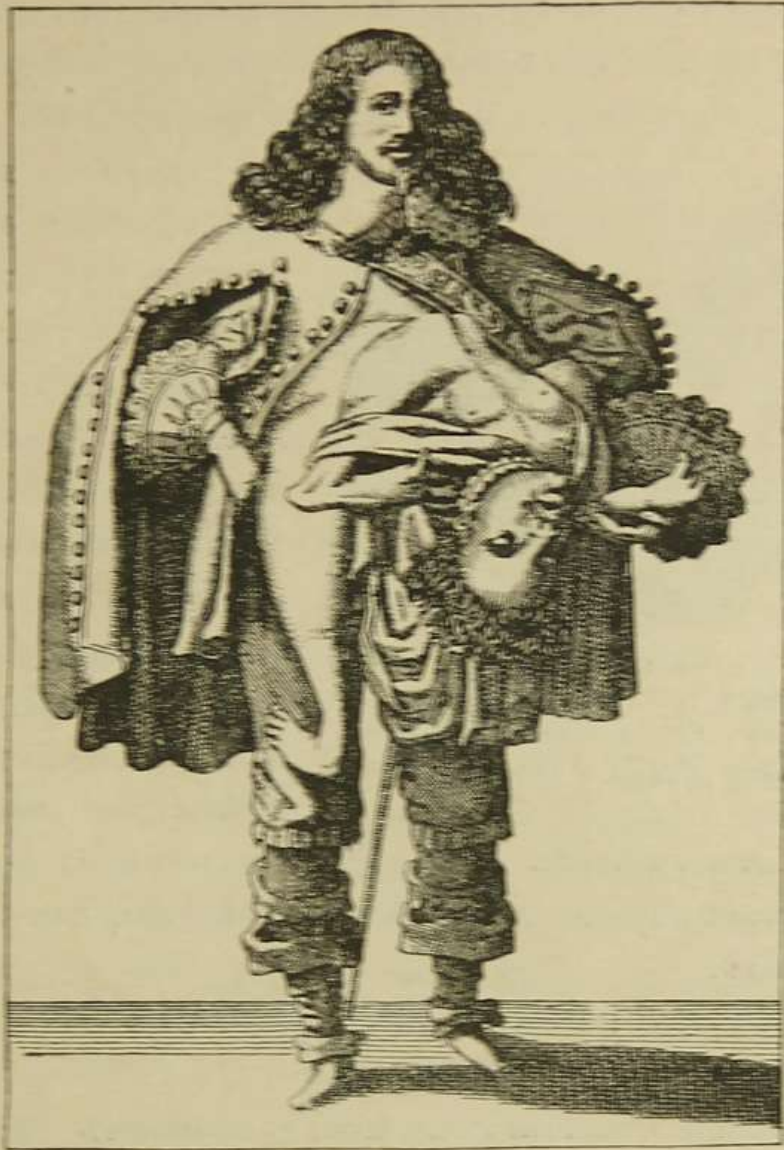


Рис. 35. Генуззецъ Коллоредо.

крытымъ ртомъ, изъ котораго непрерывно текла слюна, и съ закрытыми глазами; верхнія конечности были короткія и только съ тремя пальцами, а нога была одна. Тѣмъ не менѣе, все-таки мы видимъ ясно, что имѣемъ

дѣло съ человѣческимъ существомъ. Еще болѣе сформированнымъ былъ паразитъ у знаменитаго генуэзца Коллоредо (рис. 35), описаннаго Бартолини. Въ другихъ случаяхъ паразитный уродецъ не вполне развитъ, такъ что низводится на степень простого придатка, въ видѣ добавочнаго туловища съ головой и верхними конечностями (рис. 36), или имѣеть видъ не сформированной головы.

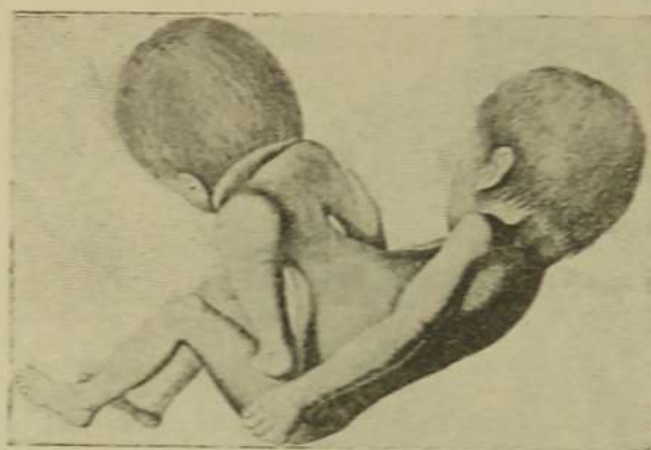


Рис. 36. Двойной уродецъ, у котораго паразитъ состоитъ изъ туловища съ плохо развитыми руками и головой.

Къ другой категоріи могутъ быть отнесены случаи, когда паразитъ низводится на степень придаточнаго органа. лишней пары ногъ, лишней челюсти или даже безформенной массы. Вотъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ этой категоріи иногда можно задаться вопросомъ, не имѣемъ ли мы дѣло съ

простымъ численнымъ удвоеніемъ и расщепленіемъ органа, каковыя случаи несомнѣнно извѣстны, какъ мы видѣли вначалѣ.

Вернемся къ паразитнымъ уродствамъ первой категоріи.

Въ обоихъ описанныхъ выше случаяхъ маленькій уродецъ сидѣлъ прикрѣпленнымъ къ другому частью тѣла, заключенной между грудиной и пупкомъ—совершенно такъ, какъ были соединены сіамскіе близнецы. Слѣдовательно, это уродство того же типа, но только одинъ изъ близнецовъ остался неразвитымъ. У человѣка наблюдалось паразитное уродство, напоминающее отчасти вышеопис-



санныхъ сестеръ-двойниковъ Елену-Юднѣ. Паразитъ былъ сросшись съ большимъ уродомъ крестцовою частью, спина со спиною, при чемъ даже спинной мозгъ того и другого были слиты, а голова паразита была недоразвита (парацефалия). Въ сущности мы въ правѣ ожидать встрѣтить между паразитными уродствами всѣ тѣ же комбинаціи, что и между автоситными, а равно можемъ ожидать, что паразитный уродъ можетъ представить всѣ разнообразныя формы уродливаго недоразвитія, какъ и одиночныя уроды. Если этого мы не находимъ, то потому, что вообще наши свѣдѣнія о паразитныхъ уродахъ весьма неполны и малочисленны.

У млекопитающихъ, въ томъ числѣ и у человѣка, если достовѣрны старыя наблюденія Буксторфа, встрѣчается, напримѣръ, такой случай, когда паразитъ имѣетъ всѣ признаки безголоваго урода (ацефалия) и его туловище, снабженное лишь нижними конечностями, составляетъ не болѣе какъ придатокъ, приросшій къ брюшной области главнаго субъекта. По словамъ Буксторфа, этотъ уродъ воспринималъ осязательныя и другія впечатлѣнія паразита и могъ сообщать ему легкія движенія. Онъ былъ женатъ и имѣлъ четверыхъ дѣтей. Гораздо чаще второй паразитъ низводится на степень придаточнаго зада съ двумя конечностями, какъ это также наблюдалось у человѣка и другихъ млекопитающихъ. Или же, наоборотъ, паразитъ состоитъ изъ головы, шеи и грудной части, но послѣдняя настолько слабо развита, что голова кажется непосредственно сидящей на туловищѣ главнаго урода. Такъ Амбруазъ Парэ рисуетъ взрослога человѣка съ добавочною, хорошо развитою головою на животѣ. Наконецъ, у человѣка же Гоме (Horne) наблюдалъ чрезвычайно курьезную форму уродства (рис. 37): къ теменной части головы главнаго урода

приросъ своею теменною же частью паразитъ, представляющій почти только одну не вполне сформированную голову, но съ довольно хорошо развитымъ лицомъ. Очень можетъ быть, что при этомъ между мозговыми полушаріями обѣихъ особей существовало срастаніе: такъ, когда одна голова сосала грудь, другая тоже пыталась производить



Рис. 37. Двойной уродъ, у котораго паразитъ состоитъ изъ одной головы.

сосательныя движенія и выпускала слюну, что указываетъ на общность ощущений. Одинъ изъ такихъ уродовъ жилъ до 2 лѣтъ и погибъ случайно, а другой — не болѣе получаса послѣ рожденія.

Обращаясь къ другой категоріи паразитовъ, еще менѣе развитыхъ, отмѣтимъ, что они могутъ являться въ видѣ совершенно не сформированной массы, напоминающей голову и снабженной иногда челюстью съ зубами, или въ видѣ добавочнаго рта въ околоушной области, также съ челюстью, немногими зубами и языкомъ, или, наконецъ, просто въ видѣ нижней добавочной челюсти; или же паразитъ является въ видѣ придаточной пары конечностей, расположенныхъ обыкновенно въ области таза, какъ это наблюдалось у человѣка и сравнительно чаще у птицъ, или добавочныя конечности могутъ прикрѣпиться на груди, на спинѣ, шеѣ и даже на головѣ, какъ это наблюдалось у утки и др. Извѣстенъ, напри- мѣръ, одинъ 14-лѣтній мальчикъ, который имѣлъ на задней части тѣла придатокъ, состоящій изъ части таза, одного бедра, несшаго двѣ голени съ развитой ступней каждая. Иногда къ этимъ придаточнымъ конечностямъ присоединяются еще нѣкоторые другіе органы. Такъ, была опи-



сана корова, у которой двойникъ, помѣщенный на спинѣ въ видѣ опухоли съ одною ногой, имѣлъ два сосца.

Въ другомъ случаѣ, тоже у коровы, паразитъ, состоящій изъ двухъ неравномѣрно развитыхъ ногъ, помѣщенныхъ между задними ея ногами, имѣлъ зачатки воспроизводительныхъ органовъ, и при томъ мужскихъ, такъ что паразитъ былъ иного пола, чѣмъ главная особь, о чемъ уже мы упоминали, но интересно, что два сосца этого мужского паразита давали нѣкоторое количество молока.

Такъ какъ зародышъ, какъ было указано, лежитъ на яйцѣ первоначально распластаннымъ и его брюшная полость отверста по направленію къ яйцу, и только современемъ края зародыша подгибаются и отграничиваютъ его отъ прочей части яйца, какъ бы перетяжкой, то весьма естественно, что если по сосѣдству съ хорошо развитымъ зародышемъ на яйцѣ будетъ лежать другой меньшій, то при этомъ подгибаніи краевъ большого зародыша онъ можетъ попасть внутрь тѣла этого послѣдняго, и получится явленіе, описываемое подъ именемъ *foetus in foetu* (зародышъ въ зародышѣ). Этотъ внутренній зародышъ, впрочемъ, можетъ быть заключенъ въ разныхъ мѣстахъ тѣла: подъ кожей, въ брюшной полости, въ прямой кишкѣ, въ маткѣ и т. п. Иногда этотъ зародышъ представляетъ безголоваго урода или, наоборотъ, голову со сближенными глазами, всякими ушами, большимъ ртомъ, челюстями, но безъ черепа и позвоночника, иногда же все туловище его представлено массой съ нѣсколькими окостенѣніями. Такую форму имѣлъ одинъ зародышъ, вырѣзанный изъ задней кишки пятилѣтней дѣвочки. Иногда внутренній зародышъ низводится на степенъ покрытаго волосами мѣшка, съ костями, иногда не-

сущими зубы, напоминая собой вышеупомянутыя дермальные кисты. Этимъ включеніемъ зародыша внутрь другого объясняются случаи преждевременной беременности: такъ однажды пятинедѣльная собака принесла довольно правильно сформированнаго зародыша.

Наконецъ, наблюдались случаи слиянія не двухъ, а трехъ зародышей. Случаи же еще болѣе сложныхъ уродствъ считаются недостовѣрными.



Рис. 38. Трехголовый баранъ.

Амбруазъ Паре рисуетъ трехголоваго барана (рис. 38), видѣннаго и срисованнаго однимъ «chirurgien» около Мелуна, а Гальвани видѣлъ человѣческаго зародыша съ тремя головами, изъ коихъ двѣ сидѣли на одной шеѣ (рис. 39). Гаэтано

разсказываетъ объ одномъ субъектѣ, умершемъ 35 лѣтъ. Его мать имѣла нѣсколькихъ двойней, но онъ родился одиночкой. Однако, когда субъектъ достигъ 27 лѣтъ, то у него появилась опухоль въ области праваго подреберья, которая образовала подобіе нарыва и сама открылась, а изъ нея вышли полуразрушенные костные остатки двухъ зародышей, изъ коихъ одинъ былъ примѣрно на второмъ мѣсяцѣ утробной жизни, а другой— на третьемъ, если судить по длинѣ ихъ голеней. Надо предполагать, что эти зародыши попали внутрь тѣла означеннаго субъекта еще во время его развитія.

Этимъ и закончимъ наши фактическія данныя о двойникахъ, и перейдемъ къ вопросу о ихъ происхожденіи.



V.

Въ весьма многихъ случаяхъ мы можемъ утверждать, что двойные уроды есть сросшіея близнецы и, слѣдовательно, вопросъ о происхожденіи двойныхъ уродствъ сводится отчасти и къ вопросу о происхожденіи близнецовъ.

Есть млекопитающія, которыя приносятъ нормально большое число дѣтенышей сразу, есть и такія, которыя нормально приносятъ одного. Но и въ этомъ послѣднемъ случаѣ иногда появляется на свѣтъ сразу два, три и болѣе дѣтенышей. У человѣка число заразъ рождаемыхъ близнецовъ достигаетъ семи. Такъ, напр., юрѣвскій проф. Барфуртъ нашелъ на кладбищѣ памятникъ, надпись на коемъ свидѣтельствуетъ объ одновременномъ рожденіи нѣкоей Анной Брейерсъ въ 1600 году двухъ мальчиковъ и пяти дѣвочекъ. Случаи рожденія шести и пяти близнецовъ сравнительно болѣе часты. Обыкновенно принимаютъ, что если близнецы имѣютъ общія зародышевыя оболочки, то они развились изъ одного яйца, и если близнецы имѣютъ каждый свои зародышевыя оболочки, то они развились изъ разныхъ яицъ.

Но съ другой стороны, если у другихъ млекопитающихъ число заразъ рождаемыхъ дѣтенышей зависитъ отъ числа оплодотворенныхъ яицъ, то нельзя отрицать возмож-

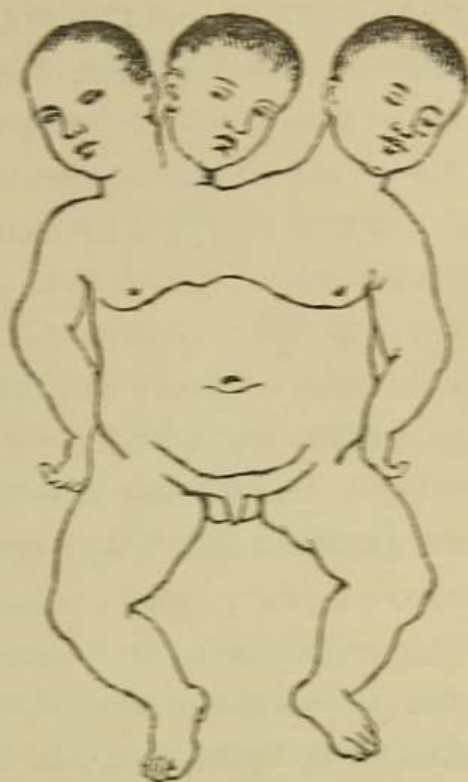


Рис. 39. Трехголовый уродъ.

ности подобнаго явленія и у человѣка или вообще у животныхъ, обычно приносящихъ по одному дѣтенышу. Если по отношенію къ собакамъ можно считать доказанной возможность происхожденія щенковъ одного помета отъ разныхъ отцовъ, то нельзя отрицать возможности подобнаго явленія и по отношенію къ человѣку. Дѣйствительно, описывались случаи, когда родились одновременно дѣти отъ разныхъ отцовъ, напримѣръ, чернокожаго и бѣлаго, и это показываетъ, что близнецы въ нѣкоторыхъ случаяхъ могутъ происходить не только изъ двухъ разныхъ яицъ, но и отъ разныхъ отцовъ. И такъ близнецы могутъ происходить изъ разныхъ яицъ, оплодотворенныхъ разными отцами; могутъ происходить изъ разныхъ яицъ, оплодотворенныхъ однимъ отцомъ; могутъ происходить черезъ раздѣленіе одного и того же яйца. По отношенію къ двойникамъ было весьма соблазнительно принять, что источникомъ ихъ образованія являются яйца, которыя оплодотворены не однимъ живчикомъ, какъ это бываетъ при нормальномъ ходѣ дѣла, а двумя или болѣе, но наблюденія надъ яйцами морскихъ ежей показали, что изъ такихъ яицъ развиваются нормальные зародыши. У птицъ извѣстны такъ называемыя двухжелточныя и даже трехжелточныя яйца, представляющія въ сущности два или три вполне независимыхъ яйца, одѣтыхъ общимъ бѣлкомъ и общей скорлупой. Обыкновенно, одинъ изъ этихъ желтковъ не развиваетъ зародыша, но иногда оба развиваютъ по зародышу. Мысль о связи между этими двухжелточными яйцами двойными уродствами давно уже была на умѣ у зоологовъ, начиная съ Аристотеля, но ее возвели на степень научной гипотезы оба Сентъ-Илеры, изслѣдованія которыхъ составили эпоху въ тератологiи.

Однако, эту гипотезу скоро пришлось оставить, такъ



какъ опытъ показаль, что если изъ двухжелточныхъ яицъ могутъ выйти близнецы, то никогда не выходитъ двойныхъ уродствъ. Очевидно, что зародыши при этомъ находятся въ такихъ условіяхъ, что срастаніе между ними невозможно. Вообще сомнительно, чтобы у позвоночныхъ сліяніе двухъ зародышей, происшедшихъ изъ разныхъ яицъ, могло повести къ образованію двойныхъ уродствъ. Но у другихъ животныхъ, повидимому, это явленіе можетъ имѣть мѣсто. Лаказъ Дютье видѣль, напримѣръ, срастаніе зародышей у одного моллюска (*Bullaea aperta*) и вызываль даже это срастаніе искусственно, замедляя самую кладку яицъ. Но срастаніе при этомъ было совершенно поверхностное и мало похоже на двойное уродство. Мечниковъ видѣль, что у одной медузы нѣсколько зародышей въ стадіи полаго пузыря (бластулы) сливались въ одинъ гигантскій зародышъ, но дальнѣйшая судьба такого зародыша неизвѣстна.

Гербстъ, Морганъ и Дришъ наблюдали сліяніе яицъ въ той же стадіи у морскихъ ежей. Въ послѣднемъ случаѣ въ образовавшемся сліяніемъ изъ двухъ или большаго числа яицъ зародышъ появляются два и даже три зачатка кишечника, но они сливаются въ одинъ и получается одна личинка, хотя и носящая признаки двойственности, выражающіеся, напримѣръ, въ присутствіи двойного зачатка известковыхъ отложеній. Дришъ показаль, что иногда при этомъ сліяніе бываетъ настолько полнымъ, что получается вполне нормальный одиночный зародышъ. При этомъ въ опытахъ Дриша иногда сливалось и болѣе двухъ яицъ (отъ 2 до 8), но развитіе скоро останавливалось. Самое сліяніе можетъ быть достигнуто встряхиваніемъ яицъ, съ которыхъ предварительно снята яйцевая оболочка, а равно и помѣщеніемъ яицъ въ воду.

лишенную кальція и слегка щелочную отъ прибавленія ѣдкаго натра.

Наблюдалось слияніе яицъ (иногда до 20) у лошадиной глисты (аскариды) и если слияніе происходило послѣ оплодотворенія, то изъ такихъ яицъ иногда выходятъ двойники или особи со слѣдами двойственности. Вообще мы можемъ допустить, что двойники у многихъ безпозвоночныхъ могутъ происходить черезъ слияніе различныхъ яицъ различныхъ зародышей, но по отношенію къ позвоночнымъ такое допущеніе, какъ показываетъ опытъ, мало вѣроятно. Но для насъ все-таки важно установленіе возможности слиянія, такъ какъ, если невозможно у позвоночныхъ слияніе зародышей, развившихся въ различныхъ яйцахъ, то вполне допустимо слияніе зародышей, развившихся въ одномъ и томъ же яйцѣ, а случаи такого развитія не только вполне достовѣрны, но и могутъ быть вызваны искусственно.

Прежде всего посмотримъ, нѣтъ-ли въ природѣ случаевъ нормальнаго развитія нѣсколькихъ зародышей изъ одного яйца.

Явленіе дѣленія въ зародышевомъ состояніи наблюдалось у многихъ формъ. Такъ, у нѣкоторыхъ дождевыхъ червей изъ одного яйца выходятъ часто два зародыша, и число такихъ близнецовъ болѣе въ жаркое время года, чѣмъ въ холодное, — обстоятельство, которое стоитъ въ связи съ наблюденіемъ, что повышенная температура можетъ вызвать образованіе двойниковъ у морскихъ ежей и птицъ.

Маршалъ описываетъ, что у одного насѣкомаго (изъ наѣздниковъ), откладывающаго яйца по одному въ яйца моли, живущей на плодовыхъ деревьяхъ, часть клѣтокъ раздробившагося яйца идетъ на образованіе зародышевой



оболочки (амниона), а другая часть разбивается на большое число отдѣльных комплексовъ клѣтокъ и каждый комплексъ дастъ новую особь. Вышедшія изъ этихъ яицъ личинки, подобно личинкамъ другихъ наѣздинокъ, являются паразитами личинки, которая вышла изъ яйца моли. То же явленіе, получившее названіе *поліэмбрионіи*, наблюдается у другихъ наѣздинокъ. Даже у нѣкоторыхъ млекопитающихъ, а именно броневосцевъ (изъ неполнозубыхъ) описываютъ случаи, когда нѣсколько зародышей (до восьми) обладаютъ общей верхней зародышевой оболочкой (серозой) при самостоятельной внутренней оболочкѣ (амнионѣ) и считаютъ возможнымъ допущеніе, что эти зародыши произошли черезъ раздѣленіе одного.

Впрочемъ, другіе полагаютъ, что образованіе нѣсколькихъ зародышей подъ общей оболочкой обусловливается въ данномъ случаѣ сляніемъ яицъ еще въ яичникѣ. Что же касается до аномальныхъ случаевъ, то мы имѣемъ цѣлый рядъ наблюденій, пока главнымъ образомъ надъ яйцами пресмыкающихся и птицъ, а также одного своеобразнаго ракообразнаго—мечехвоста, и всѣ эти наблюденія говорятъ, что въ одномъ яйцѣ нерѣдко развивается два зародыша, иногда даже три (у ужа, курицы, мечехвоста) и, наконецъ, бывають случаи развитія четырехъ зародышей (у ужа) (рис. 40).

Всякое яйцо начинается свое развитіе съ того, что оно все цѣликомъ или лишь частью дѣлится на участки, представляющіе такія же клѣтки, какъ и само яйцо. Этотъ процессъ называется дробленіемъ, а эти участки — шагами дробленія.

Цѣлымъ рядомъ опытовъ надъ весьма разнообразными животными доказано, что если намъ удастся такое дробящееся яйцо раздѣлить искусственно, то образуется изъ

него нѣсколько зародышей, или въ случаѣ неполнаго раздѣленія сложныя—уродства (рис. 42 и 43).

Въ послѣднее время дознано нѣсколько приемовъ для достиженія такого раздѣленія. Прежде всего, конечно, можно достигнуть этого встряхиваніемъ яйца. Дришь получалъ тотъ же результатъ, когда слегка нагрѣвалъ яйца морскихъ ежей. Нагрѣваніе яицъ, развивающихся при

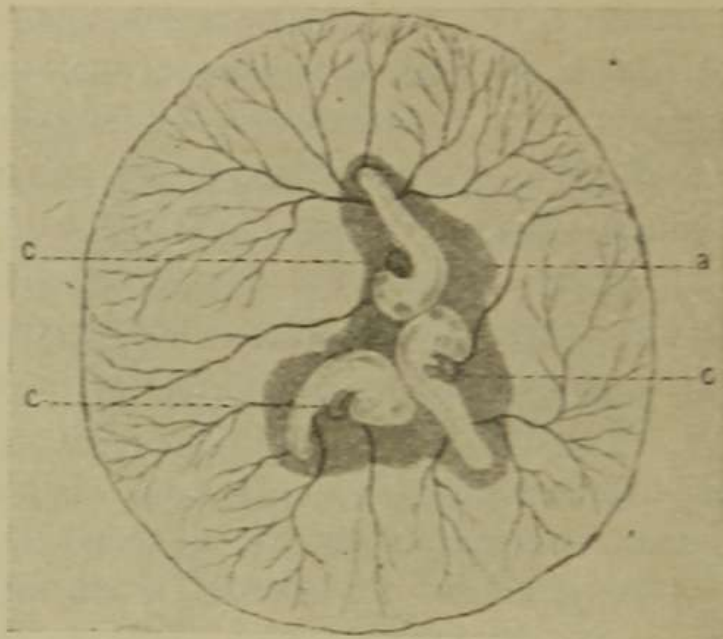


Рис. 40. Зародышевый дискъ куринаго яйца съ тремя зародышами, лежащими въ общемъ темномъ полѣ (а); с—сердца зародышей.

обычной температурѣ воздушной или водной среды, вообще вызываетъ у нихъ стремленіе къ раздѣленію на части, такъ какъ клѣтки, ихъ составляющія, или шары дробленія, обнаруживаютъ стремленіе къ расхожденію. Яйца лягушки, если ихъ въ началѣ развитія держать верхними полюсами внизъ, даютъ двойныя уродства (рис. 42). Затѣмъ былъ произведенъ рядъ опытовъ надъ яйцами лягушекъ, тритоновъ и другихъ амфибій. Опыты эти состояли въ томъ, что яйца, находящіяся даже въ нѣ-



сколькo болѣе развитой стадіи, чѣмъ въ видѣ простой кучки клѣтокъ, разрѣзали или только перетягивали (напримѣръ волосомъ) пополамъ и тогда каждая половина возстановляла недостающую часть и давала цѣлаго зародыша.

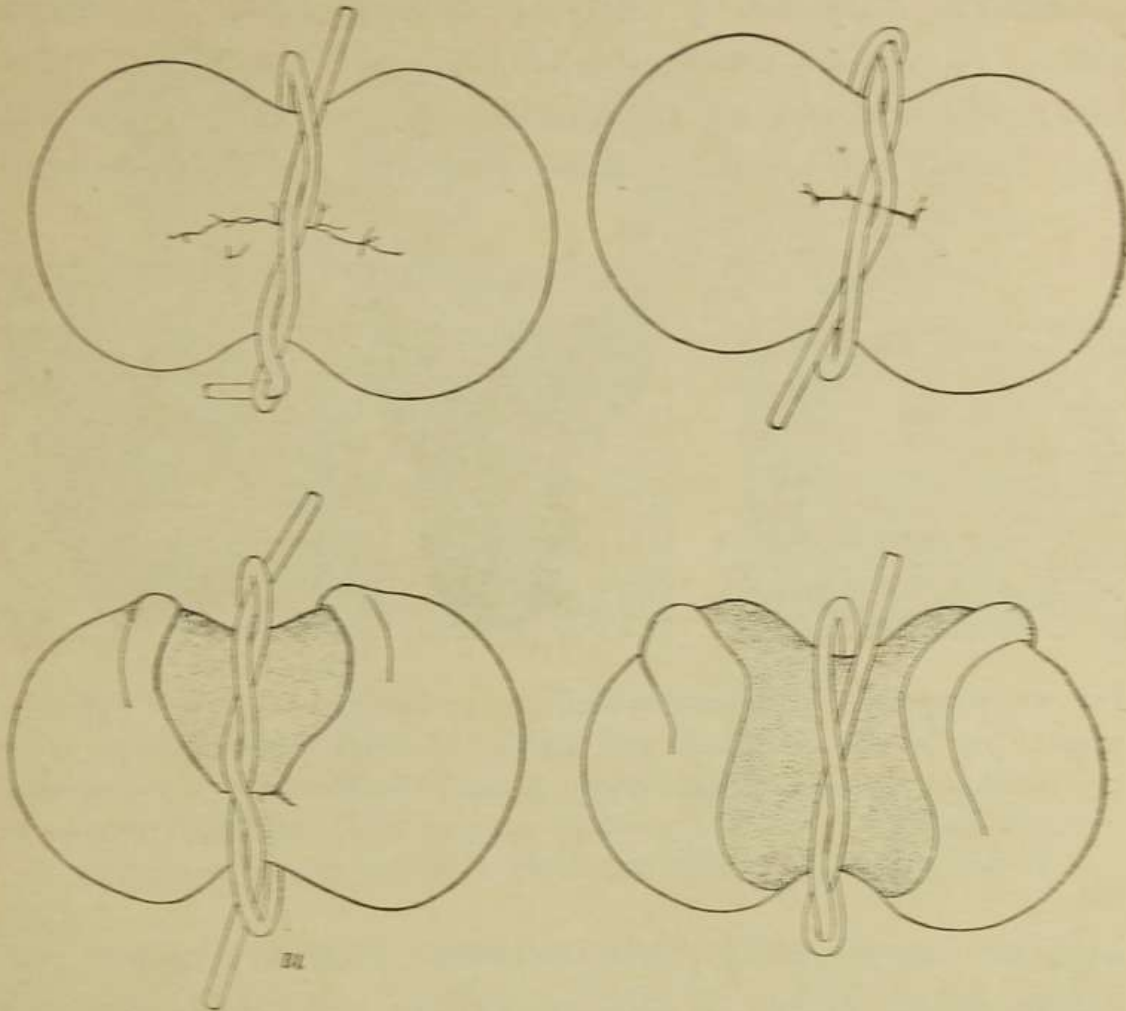


Рис. 41. Яйцо тритона, перетянутое волосомъ и разрывающее вслѣдствіе этого двойного зародыша.

дыша (рис. 40). Очевидно, мы при этомъ имѣемъ дѣло съ регенерацией, т. е. съ такимъ-же явленіемъ, какъ возстановленіе оторванной конечности у тритона, паука и т. п.

Способы полученія нѣсколькихъ зародышей или сложныхъ уродствъ изъ одного яйца довольно разнообразны,

но всё они сводятся къ тому, чтобы заставить шары дробленія группироваться не около одного центра, а двухъ или болѣе. Можно задаться вопросомъ, насколько же частей можетъ быть раздѣлено такимъ образомъ яйцо. Удавалось получить у медузы личинку изъ  $\frac{1}{16}$  части яицъ, т. е. изъ одного шара дробленія послѣ того какъ яйцо раздробилось на 16 частей, а у морского ежа изъ  $\frac{1}{32}$ . Выше описанный случай развитія многихъ зароды-

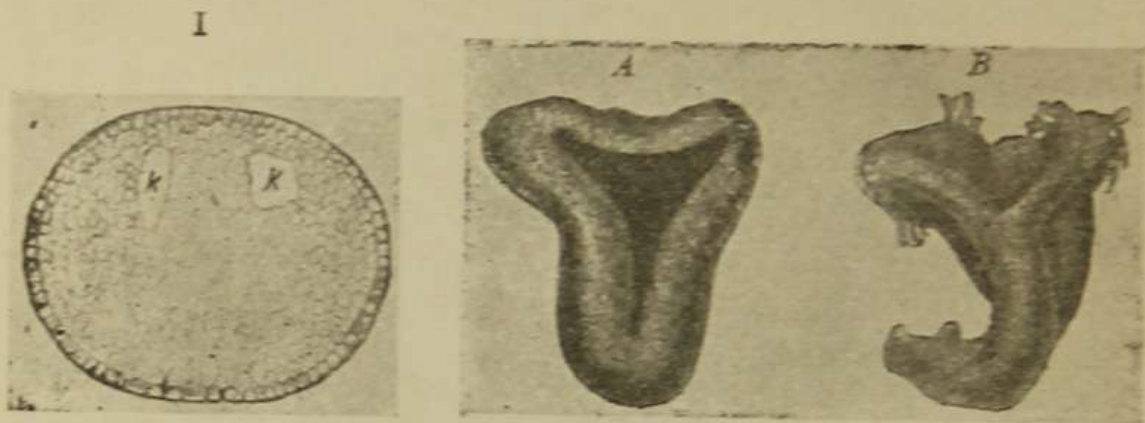


Рис. 42. Искусственно вызванное двойное уродство у лягушки. I—яйцо въ разрёзѣ съ двумя полостями (а) внутри, обозначающими закладку двухъ зародышей; А и В—дальнѣйшія стадіи развитія головастика съ раздвоенной передней частью тѣла. Это уродство вызвано тѣмъ, что яйцу придано въ началѣ развитія обратное (верхнимъ полюсомъ внизъ) положеніе.

шей въ одномъ яйцѣ у наѣздниковъ—говорить также, что потенциально въ теоріи каждая клѣтка яйца, находящагося въ стадіи полаго шара (бластулы) или ей соотвѣтствующей, можетъ дать зародыша, но на дѣлѣ (въ условіяхъ опыта) это, конечно, неосуществимо, ибо чѣмъ меньше взятая нами часть яйца, тѣмъ меньше у нея питательнаго матеріала, необходимаго для самостоятельнаго развитія.

И такъ, какъ близнецы, такъ и сложные уродства могутъ происходить черезъ раздѣленіе яйца въ первыхъ



стадіяхъ развитія. Въ пользу этого говоритъ и то обстоятельство, что у млекопитающихъ, приносящихъ обыкновенно по одному дѣтенышу, какъ, напримѣръ, у коровы, двойныя уродства встрѣчаются гораздо чаще, чѣмъ у

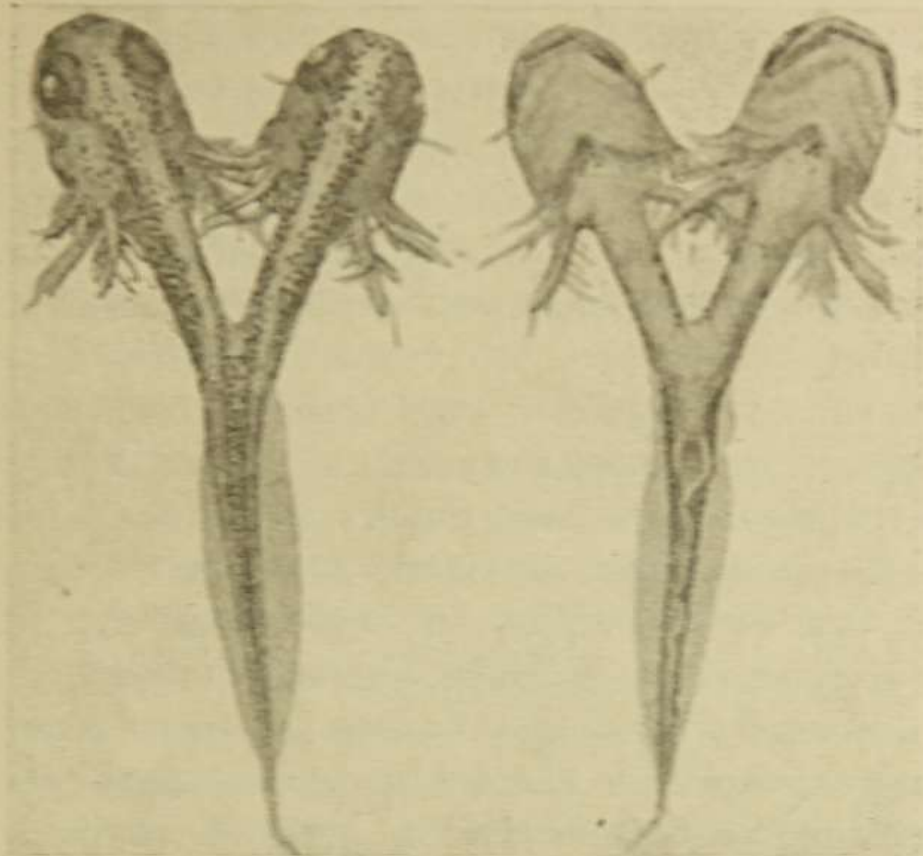


Рис. 43. Искусственно полученный головастикъ тритона съ раздвоенной передней частью тѣла. А—со спинной стороны, В—съ брюшной. Это уродство получено путемъ перемѣшанія яйца посредствомъ волоса (рис. 41).

млекопитающихъ, приносящихъ большое количество дѣтенышей заразъ, какъ, напримѣръ, у собаки или кошки. Если бы возможно было происхожденіе двойныхъ уродствъ путемъ сліанія зародышей, развившихся изъ двухъ разныхъ яицъ, то, очевидно, что у собаки и кошки условія для ихъ появленія были-бы болѣе благоприятны, чѣмъ у коровы, а на самомъ дѣлѣ мы видимъ обратное.

Если вопросъ о происхожденіи близнецовъ изъ одного яйца самъ по себѣ вполне ясенъ, то этого нельзя сказать относительно происхожденія сложныхъ уродствъ. Очевидно, мыслимъ въ этомъ случаѣ двойкій путь образованія двойника или тройника. При образованіи нѣсколькихъ зародышей въ яйцѣ они могутъ слиться вмѣстѣ и дать сложное уродство. Это одинъ путь и многое указываетъ, что развитіе сложныхъ уродствъ идетъ часто такимъ путемъ, ибо въ нѣкоторыхъ случаяхъ этотъ процессъ можно было бы констатировать непосредственными наблюденіями. Но мыслимо, что въ яйцѣ, котораго шары дробленія не сполна раздѣлились на двѣ или на три части, залагается одинъ зародышъ, но съ тенденціей къ раздѣленію: раздвоеннымъ или растроенымъ переднимъ или заднимъ концомъ. Есть указанія, что и такой путь тоже имѣетъ мѣсто при образованіи сложныхъ уродствъ. Такимъ образомъ мы можемъ принять, что сложные уродства образуются или черезъ сліянiе двухъ-трехъ зародышей, образовавшихся въ одномъ яйцѣ, или черезъ образованіе одного зародыша съ склонностью къ раздѣленію. Естественно возникаетъ вопросъ, если мыслимо раздѣленіе яйца въ стадіяхъ дробленія или полога шара, то мыслимо ли раздѣленіе зародыша въ нѣсколько болѣе позднихъ стадіяхъ? На этотъ вопросъ мы не имѣемъ вполне категорическаго отвѣта, но нѣкоторыя наблюденія заставляютъ думать, что иногда возможно расщепленіе передняго или задняго конца зародыша у рыбъ подъ вліяніемъ искусственныхъ условій, на примѣръ, при дѣйствіи электрическаго тока. Если это вѣрно, то мы можемъ сказать вообще, что сложные уродства у позвоночныхъ образуются обыкновенно черезъ раздѣленіе одного яйца въ раннихъ, а иногда, можетъ быть, и въ нѣсколько болѣе позднихъ стадіяхъ развитія.



V.

Теперь обратимся къ доказательству уже высказаннаго нами положенія, что аномаліи и уродства представляютъ собой лишь скачки по тому пути, по которому идутъ индивидуальныя уклоненія вообще и по которымъ шло образованіе видовъ.

Для доказательства этого положенія мы постараемся показать, что почти для каждаго изъ уже отмѣченныхъ нами путей можно подобрать соответствующіе примѣры видообразованія. Недоразвитіе, переразвитіе и сліяніе органовъ; гетеротаксія, гетеротопія и гетерохронія, перенесеніе признаковъ одного пола на другой; остановка въ развитіи и атавизмъ и даже образованіе двойниковъ— всѣ эти явленія имѣли мѣсто при происхожденіи видовъ и могутъ быть иллюстрированы рядомъ примѣровъ.

Покуда мы оставимъ въ сторонѣ вопросъ, всегда-ли шло образованіе видовъ по этимъ путямъ черезъ возникновеніе внезапныхъ уклоненій, т.-е. всегда-ли въ этихъ случаяхъ источникомъ новой формы являлась аномалія или уродство, или же въ этихъ случаяхъ мыслима и даже допустима нѣкоторая постепенность измѣненія, т. е. источниками образованія новой формы являлось накопленіе мелкихъ индивидуальныхъ уклоненій, дававшихъ въ суммѣ тотъ-же результатъ.

Къ этому вопросу мы подойдемъ нѣсколько позже. А теперь обратимся къ примѣрамъ образованія новыхъ формъ, какъ между дикоживущими, такъ и между домашними животными.

Говоря объ аномаліяхъ, мы отмѣтили въ числѣ случаевъ недоразвитія или переразвитія появленіе карликовъ и гигантовъ, альбиносовъ и меланосовъ.

Гигантскія и карликовыя, или иначе пигмейныя, формы встрѣчаются во многихъ группахъ и при томъ нерѣдко въ группахъ довольно тѣсныхъ. Между млекопитающими мы встрѣчаемъ кита (*Balaenoptera boops*), достигающаго 33 метровъ длины, или кашалота (*Catodon macrocephalus*), достигающаго тоже 30 метровъ длины, и мышь-малютку (*Mus minutus*), туловище которой не превышаетъ длиной 6—7 сантим. и которая устраиваетъ свои гнѣзда, подобно птичкѣ, на листьяхъ или вѣточкахъ растений.

Между птицами встрѣчаемъ колибри или медососовъ и ископаемыхъ не летающихъ *Aerionidae*, яйцо которыхъ можетъ вмѣстить 150 куриныхъ яицъ, или тоже ископаемаго, но летавшаго *Pteranodon*, размахъ крыльевъ котораго достигалъ 8 метровъ.

Между рептиліями, рядомъ съ маленькими ящерицами и змѣйками, встрѣчаемъ ископаемыхъ змѣевидныхъ *Pythonomorpha*, между коими родъ *Clidastes* достигалъ 30 метровъ длины, и динозавровъ, между которыми *Atlantosaurus immanis* достигалъ 35—40 метровъ. Между рыбами, на ряду съ очень мелкими формами, встрѣчаемъ ископаемую акулу (*Carcharodon megalodon*), достигавшую 30 метровъ длины, и нынѣ живущую бѣлугу (*Acipenser huso*), достигающую 15 метровъ длины.

Между головоногими моллюсками встрѣчаемъ маленькую сепіолу, величиной съ вытянутыми щупальцами 5—6 сантим. и чудовищныхъ осьминоговъ, достигавшихъ, судя по выброшеннымъ изъ морскихъ глубинъ трупамъ, 15 метровъ. Между иглокожими, рядомъ съ небольшими нынѣ живущими морскими лиліями, находимъ ископаемаго *Pentacrinus*, коего стебелекъ достигалъ 17 метровъ высоты.

Ближайшія къ человѣку изъ антропоморфныхъ обе-



зыангъ—знаменитый ископаемый яванскій *Pithecanthropus erectus*, нѣкоторыми разсматривается какъ гигантскій гиббонъ.

Альбинизмъ у многихъ животныхъ является признакомъ вида или породы. Особенно характеренъ онъ для жителей полярныхъ странъ, какъ бѣлый медвѣдь, бѣлая сова и др., но встрѣчается и у животныхъ другихъ широтъ.

Бѣлыя и пѣгя (японскія) мыши, бѣлыя крысы, бѣлые и пѣгие кролики—составляютъ вполне обособившіяся породы, какъ и цѣлый рядъ домашнихъ породъ птицъ бѣлаго цвѣта. Но у громаднаго большинства дикоживущихъ птицъ и млекопитающихъ альбинизмъ является частичнымъ, а именно, бѣлую окраску имѣетъ только брюшная поверхность. Если же она не бѣлая, то у значительнаго большинства наземныхъ позвоночныхъ брюхо все-таки окрашено свѣтлѣе спины. Общность этого явленія заставила искать общаго объясненія, которое и дано художникомъ Тайеромъ.

У большинства наземныхъ формъ спинная сторона окрашена въ болѣе темный и теплый тонъ, тогда какъ брюшная въ болѣе свѣтлый и холодный. Явленіе это стоитъ въ зависимости отъ условій обычнаго освѣщенія животнаго, при которомъ спинная сторона освѣщается сильнѣе и притомъ голубымъ холоднымъ тономъ неба, тогда какъ брюшная остается въ тѣни и освѣщается теплымъ зеленовато-коричневымъ тономъ отраженныхъ отъ земли лучей, а въ результатъ контрастъ окраски сглаживается контрастомъ освѣщенія, такъ что получается равномерное распределеніе тоновъ, имѣющее значеніе охранительной окраски, дѣлающей животное незамѣтнымъ. Частичный альбинизмъ брюшной стороны на почвѣ естественнаго подбора превратился въ охранительную окраску.

Такое же значеніе, конечно, имѣеть и сезонный альбинизмъ цѣлаго ряда обитателей сѣверныхъ странъ. Несмотря на сдѣланныя на этотъ счетъ возраженія, охранительное значеніе зимней окраски врядъ-ли можетъ быть отрицаемо.

Замѣчательно, что есть цѣлый рядъ формъ между млекопитающими, а также и птицами, для которыхъ болѣе темная или иногда черная окраска, т.-е. меланизмъ, можетъ считаться характерной. При этомъ систематики теперь различаютъ такія формы, для которыхъ темная окраска можетъ считаться вполне упрочившейся, какъ, на примѣръ, черная ворона, происшедшая, вѣроятно, отъ сѣрой, или такія формы, у которыхъ мы видимъ воочию возникновеніе этой окраски, какъ, на примѣръ, черный хомякъ. У хомяковъ особи черныя и обыкновенной окраски иногда наблюдаются въ одномъ и томъ же помѣтѣ и встрѣчаются рядомъ.

Исчезновеніе волосяного покрова, встрѣчающееся въ видѣ аномаліи у нѣкоторыхъ домашнихъ породъ, приобрѣло значеніе характернаго признака. Слабое развитіе гривы и хвоста характерно для арабскихъ лошадей и для текинокъ, при чемъ у послѣднихъ отсутствуетъ и чолка. Въ средней же Азій, т.-е. по сосѣдству съ этими мало-волосыми породами, нерѣдко встрѣчаются и голыя лошади. А у собакъ почти полное отсутствіе волосъ уже послужило къ появленію новой породы, такъ называемыхъ китайскихъ собакъ, точно такъ же, какъ недоразвитіе перьевъ—характерно для одной породы куръ. Интересно, что подобныя животныя, какъ это наблюдалъ на голомъ кроликѣ Дюбуа, отличаются чрезвычайной прожорливостью, стараясь этимъ путемъ покрыть расходъ своей теплоты благодаря отсутствію покрова. Другая аномалія—



появленіе волосъ особенно длинныхъ и шелковистыхъ, вѣроятно, повела къ образованію длинноволосыхъ породъ кошекъ, козъ и кроликовъ, извѣстныхъ подь общимъ именемъ ангорскихъ. Вѣроятно это потому, что возникновеніе подобной же породы барановъ, названной *Manschap*, произошло въ 1828 г. именно благодаря случайному рожденію ягненка съ подобной шерстью.

Между дикоживущими млекопитающими полнымъ отсутствіемъ волосъ отличаются китообразныя и сиреновыя, а слабымъ развитіемъ волосяного покрова—нѣкоторые тропическіе виды, какъ слоны, носороги, бегемоты, при чемъ сѣверныя вымершіе слоны, или мамонты, и сѣверныя ископаемые носороги—имѣли хорошо развитый волосяной покровъ.

Недоразвитіе того или другого органа или его полное исчезновеніе — явленіе чрезвычайно распространенное. Мы оставляемъ въ сторонѣ вопросъ, исчезаютъ-ли органы подь вліяніемъ неупражненія или по другимъ причинамъ. Конечно, весьма соблазнительно предположить, что пещерныя и глубоководныя животныя постепенно упрощаютъ и даже теряютъ зрительный аппаратъ, а нелетающія птицы—теряютъ крылья потому, что они не пользуются этими органами. Но этотъ выводъ былъ бы слишкомъ поспѣшенъ.

По отношенію къ пещернымъ животнымъ Гамантъ приходитъ къ заключенію, что у нихъ исчезли глаза вовсе не потому, что они живутъ въ темнотѣ, а только въ зависимости отъ этого условія глаза могли исчезнуть безъ вреда для вида. Возможно даже, что у нѣкоторыхъ формъ глаза исчезли еще тогда, когда они жили на поверхности земли. Точно то же разсужденіе можетъ быть примѣнено къ глубоководнымъ формамъ. Глаза ихъ реду-

цировались не потому, что они живутъ на такой глубинѣ, куда не проникаютъ свѣтовые лучи, а только въ зависимости отъ этого условія. Причина же редукиці, какъ и у пещерныхъ формъ, вѣроятно, лежала внутри организма.

Но оставимъ въ сторонѣ сущность этого сложнаго и спорнаго вопроса.

Наконецъ, органъ въ первобытномъ видѣ, но потерявшій функцію, прямо можетъ быть вреднымъ для животнаго, какъ это предполагалъ Уоллесъ относительно крыльевъ нелетающихъ птицъ. Такія крылья могутъ содѣйствовать занесенію птицъ въ море вѣтромъ и что въ интересахъ птицъ по возможности уменьшить или даже утратить эти ненужныя крылья, чего и достигли современные киви и нѣкогда жившія на Новозеландскихъ островахъ гигантскія моа. Соображеніе Уоллеса нашло себѣ блестящее оправданіе въ открытіи на островахъ ряда безкрылыхъ насѣкомыхъ. Такъ, во время экспедиціи Valdivia на Кергуэленовыхъ островахъ найдены были безкрылыя мухи, ведущія образъ жизни, сходный съ такимъ тлей, жуки съ недоразвитыми перепончатыми крыльями при развитыхъ надкрыльяхъ, бабочки съ рудиментарными крыльями. Все это формы, потерявшія способность летать, такъ какъ летаніе при береговыхъ вѣтрахъ приводило къ гибели въ морѣ. Точно также наблюдается исчезновеніе конечностей и у многихъ позвоночныхъ. У многихъ рыбъ, нѣкоторыхъ земноводныхъ и пресмыкающихся, а также у китообразныхъ и сиреновыхъ, исчезаетъ задняя пара конечностей; у нѣкоторыхъ змѣй, какъ питоны, и нѣкоторыхъ ящерицъ, какъ желтопузикъ, исчезаетъ передняя пара, а задняя сохраняется въ видѣ рудиментарныхъ придатковъ; наконецъ, у нѣко-



торыхъ рыбъ, змѣвидныхъ амфибій, большинства змѣй и змѣвидныхъ ящерицъ—исчезаютъ обѣ пары.

Есть цѣлый рядъ органовъ, по отношенію къ которымъ вопросъ о значеніи упражненія или неупражненія совершенно не примѣнимъ, а исчезновеніе этихъ органовъ—является признакомъ породы. Такъ, напримѣръ, существуетъ цѣлый рядъ комолыхъ породъ рогатаго скота. Но для насъ особенно важно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ достоверно извѣстно происхожденіе этихъ породъ отъ внезапно возникшихъ аномальныхъ особей. Такъ, извѣстный путешественникъ Азара рассказываетъ, что парагвайскія безрогія коровы произошли отъ безрогаго быка, родившагося въ 1770 г., а въ болѣе позднее время, по мнѣнію французскаго зоотехника Корневена, такимъ же образомъ произошла сицилійская безрогая порода коровъ *Angus*. Азара рассказываетъ, что у нѣкоторыхъ телятъ парагвайской безрогой породы появлялись маленькіе, приросшіе только къ кожѣ и потому подвижные рожки.

Одинаково и переразвитіе какого нибудь органа можетъ явиться признакомъ вида или породы. Повидимому, нѣкоторые біологи правы, допуская, что органъ, получивъ стимулъ къ росту и развитію, иногда разрастается гораздо сильнѣе, чѣмъ это нужно съ точки зрѣнія полезности. Эта инерція роста можетъ имѣть и свое объясненіе, если мы допустимъ, что стимулъ къ росту органъ получаетъ изъ какихъ-нибудь веществъ, выдѣляемыхъ въ кровь другимъ органомъ.

Такъ, мы достоверно знаемъ, что рога оленей растутъ и смѣняются подѣ влияніемъ веществъ, выдѣляемыхъ въ кровь половыми органами, ибо у кастрированныхъ оленей ростъ и смѣна роговъ прекращается. Если принять во вниманіе, что рога эти достигаютъ иногда громаднхъ

размѣровъ, весьма обременительныхъ для оленя; что благодаря своей формѣ они даже являются плохимъ орудіемъ нападенія и защиты, ибо нерѣдко самцы, сдѣлавшись рогами въ дракѣ и не будучи въ состояніи расцѣпиться, оба погибаютъ голодной смертью; что каждую весну организмъ непроизводительно затрачиваетъ массу матеріала на образованіе новой пары роговъ, превосходящей по величинѣ предыдущую;—если все это принять во вниманіе, то теорія инерціи роста вовсе не покажется излишней для объясненія этихъ фактовъ.

Тогда станутъ намъ понятными такіе парадоксы, какъ существованіе ископаемаго *Cervus eurusegus* съ его чудовищными рогами, разстояніе между концами которыхъ достигало почти двухъ саженой. Мѣстное усиленное развитіе жировой ткани повело къ образованію породы курдючныхъ барановъ; оно же повело къ развитію горбовъ верблюдовъ; оно же характерно для готтентотскихъ женщинъ.

Чаще всего мы имѣемъ дѣло не съ переразвитіемъ существующаго органа, а съ численнымъ увеличеніемъ его. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ подобный процессъ, выражающійся въ увеличеніи числа члениковъ и имъ соотвѣствующихъ конечностей, есть вполне нормальное явленіе роста, продолжающееся у однѣхъ формъ въ теченіе всей жизни, у другихъ до извѣстнаго предѣла. Но мы имѣемъ въ виду случаи, которые носятъ иной, а именно аномальный характеръ. Такъ, на примѣръ, въ видѣ аномалии у коровъ, овецъ и козъ появляются вмѣсто одной пары роговъ — двѣ пары. Это случается весьма часто и, если бы это явленіе было болѣе стойко, болѣе прочно передавалось потомству, то легко могла возникнуть порода четырехрогая, въ родѣ азіатской четырехрогой антилопы (*Tetraceros quadricornis*), и можно



думать, что этот видъ и возникъ именно такимъ образомъ.

Характерно раздвоеніе и увеличеніе числа пальцевъ у ископаемыхъ пресмыкающихся, жившихъ въ водѣ и имѣвшихъ конечности, превращенныя въ плавники, какъ ихтиозавры и плезиозавры, и такое-же раздвоеніе пальцевъ наблюдается у нѣкоторыхъ китообразныхъ, конечности которыхъ представляютъ несомнѣнную аналогію съ таковыми вышеозначенныхъ пресмыкающихся.

Конечно, аналогія эта стоитъ въ связи со сходнымъ образомъ жизни обѣихъ группъ, представляющихъ въ сущности наземныхъ животныхъ, приспособившихся къ водному образу жизни. Последнее время было, правда, высказано предположеніе о происхожденіи китообразныхъ отъ ископаемыхъ водныхъ пресмыкающихся независимо отъ прочихъ млекопитающихъ, но оно встрѣтило серьезныя возраженія.

Излишнее число пальцевъ на ногахъ, встрѣчающееся въ видѣ аномаліи у птицъ, тоже нашло себѣ выраженіе въ видѣ постояннаго признака у нѣкоторыхъ породъ куръ, у которыхъ задній (первый) палецъ на ногахъ является раздвоеннымъ, а нога не четырехпалая, а пятипалая.

Иногда численное увеличеніе органа, типичное для вида, носитъ характеръ настоящей аномаліи.

Такъ, мы знаемъ одного рѣсничнаго червя, у котораго кромѣ одного непарнаго рта и одной, ему соответствующей глотки, имѣется еще пара ротовыхъ отверстій и глотокъ, при чемъ главный ротъ нѣдолго зарастаетъ, и другого близкаго къ этому червя, у котораго число паръ ротовыхъ отверстій и глотокъ колеблется отъ 5 до 17.

Морскія звѣзды имѣютъ пять лучей и это пятилуче-

вое строение отражается на строении всѣхъ внутреннихъ органовъ и при томъ не только у морскихъ звѣздъ, но и у всѣхъ представителей типа иглокожихъ. У нѣкоторыхъ иглокожихъ число лучей возрастаетъ вслѣдствіе удвоения до десяти. Однако мы знаемъ, что между морскими звѣздами есть, напримѣръ, родъ *Solaster*, котораго различные представители имѣютъ 9, 11 и 13 лучей вмѣсто пяти (рис. 44).

Отмѣтимъ, что всѣ случаи численнаго увеличенія органовъ, сдѣлавшіеся признакомъ вида или породы, по самой сущности своей, принадлежатъ къ числу такихъ признаковъ, которые могутъ появляться только внезапно, какъ закрѣпленіе разъ возникшей аномалии.

Если мы знаемъ примѣры возникновенія признаковъ именно этимъ путемъ, то мы знаемъ точно также и примѣры возникновенія признаковъ, состоящихъ въ уменьшеніи числа органовъ путемъ сліянія. Многіе органы, являющіеся непарными, въ сущности представляютъ остатки парныхъ органовъ. Переходъ отъ парности органа къ непарности можетъ совершиться двоякимъ путемъ: или вслѣдствіе исчезновенія органа одной стороны и смѣщенія оставшагося на срединную линію, или вслѣдствіе сліянія пары органовъ. Примѣры того и другого характера довольно многочисленны.

Извѣстно, напримѣръ, что у нѣкоторыхъ позвоночныхъ въ теменной области находятся непарные органы, похожіе по строенію на глаза.

Такихъ органовъ бываетъ то одинъ, какъ, напримѣръ, у нѣкоторыхъ ящерицъ, то два (передній и задній), какъ, напримѣръ, у многогъ.

Однако, изученіе этихъ органовъ приводитъ къ тому заключенію, что они въ сущности были прежде пар-



ными, и что у предковъ позвоночныхъ было нѣсколько паръ глазъ: три, а можетъ быть даже и четыре пары.

Изъ этихъ глазъ только передняя пара сохранила свой парный характеръ, а прочія утеряли его и превратились въ непарные глаза или просто въ рудиментарные органы. Хотя эти непарные органы лежатъ на срединной линіи, но есть указанія на то, что они принадлежали въ однихъ случаяхъ правой, а въ другихъ лѣвой сторонѣ животнаго. Органъ потерялъ ему соотвѣтствующій парный и смѣстился на срединную линію.

Но мы имѣемъ точно также примѣры и иного возникновенія непарныхъ органовъ. У низшихъ ракообразныхъ—дафній, или водяныхъ блохъ, имѣется одинъ большой непарный сложный глазъ. Такъ какъ у другихъ ракообразныхъ мы имѣемъ пару сложныхъ глазъ, то естественно предположить, что непарный глазъ дафній возникъ черезъ сліяніе пары глазъ. Дѣйствительно, въ одномъ озерѣ около Триеста найденъ видъ дафній (*Diaphanosoma brachyotum*), у различныхъ особей котораго можно наблюдать всѣ переходы сліянія парныхъ глазъ въ одинъ.

Всѣ позвоночныя обладаютъ парнымъ органомъ обонянія, и только однѣ миноги и другія круглоротыя рыбы имѣютъ непарный органъ обонянія. Но то обстоятельство, что къ этому органу подходятъ два нерва, а также нѣкоторыя особенности его строенія—заставляютъ насъ думать, что и здѣсь произошло сліяніе пары органовъ въ одинъ.

Извѣстны случаи сліянія органовъ одной и той же стороны. Такъ, у лошадей на вымени имѣется два сосца, но каждый сосецъ образовался, какъ учить его развитіе, черезъ сліяніе двухъ сосцовъ.

У млекопитающихъ, въ томъ числѣ у человѣка, обыкновенно имѣется два поколѣнія зубовъ, временное молочное и позже него прорѣзывающееся — дефинитивное, остающееся на всю жизнь. Но тщательное изученіе показываетъ, что у млекопитающихъ не два, а четыре поколѣнія зубовъ, а также было доказано, что рядомъ лежащіе зачатки разныхъ поколѣній могутъ у нѣкоторыхъ млекопитающихъ сливаться вмѣстѣ.

Смѣщеніе органовъ, или гетеротаксія, тоже является нѣрѣдко нормальнымъ признакомъ той или другой группы. Особенно важную роль гетеротаксія играетъ въ организаціи моллюсковъ. Между ними есть формы вполне правильно двусимметричныя, и ихъ мы должны считать болѣе первичными. Но у большинства моллюсковъ тѣло построено ассимметрично, при чемъ эта ассиметрія двойкаго рода.

Во-первыхъ, смѣщаются органы задней части тѣла, занимавшіе задній конецъ его, на правый бокъ, какъ будто-бы лѣвая сторона животнаго усиленно разрасталась въ то время, какъ правая отставала въ ростѣ.

Во-вторыхъ, сообразно спиральной формѣ раковины, органы, лежащіе около спинной стороны, втягиваются въ раковину на подобіе грыжи и закручиваются спирально.

Одинъ зоологъ сравниваетъ это расположеніе органовъ съ тѣмъ, которое получилось-бы, если-бы мы, взявши собаку за хвостъ, стали его закручивать и закручиваніе распространилось бы на заднюю часть туловища и на лежащіе въ ней органы.

Частичная гетеротаксія встрѣчается весьма часто: смѣщеніе сердца у человѣка на лѣвую сторону, а печени на правую — есть позднѣйшее явленіе, а у зародыша они лежатъ на срединной линіи.



Выступаніе нижней челюсти при укороченіи верхней челюсти и носовыхъ костей ведетъ къ тому характерному загибанію морды вверхъ, которое характеризуетъ бульдоговъ. Въ XVI столѣтіи въ Чили подобное же явленіе было замѣчено у быковъ и повело къ возникновенію

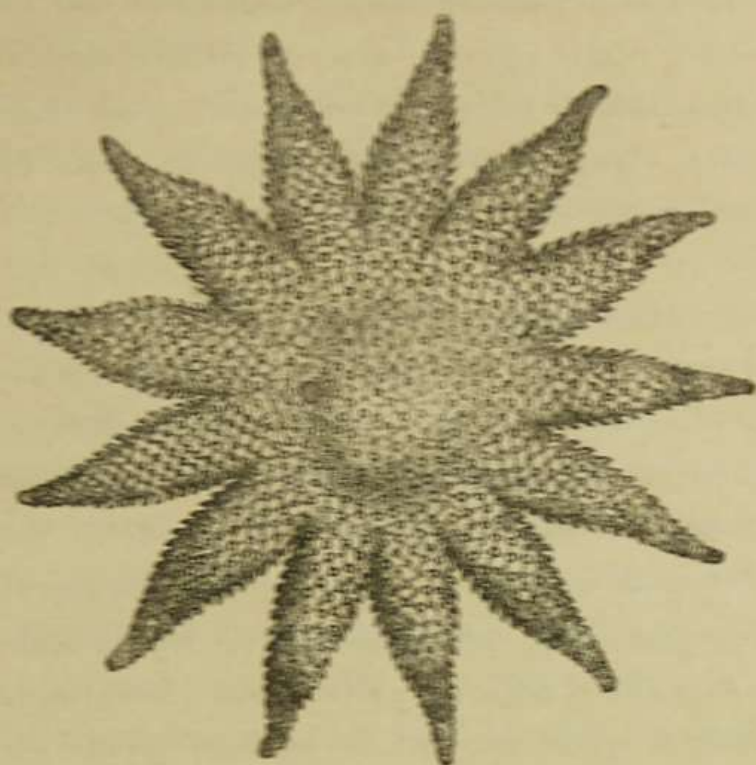


Рис. 44. Морская звезда *Sebastia papillosa* съ 13 лучами.

особой породы съ загнутой вверхъ мордой и называемой *ната* (рис. 45).

Гетеротаксія органовъ точно также можетъ повести къ возникновенію новыхъ формъ.

Зубы позвоночныхъ представляютъ собой видоизмѣненіе кожныхъ чешуй низшихъ рыбъ и обнаруживаютъ съ этими чешуями поразительное сходство въ строеніи и въ развитіи. Поэтому, естественно, что зубы могутъ сидѣть не только на челюстныхъ, но и на другихъ костяхъ, окружающихъ ротовую полость, ибо эта полость выстлана та-

кимъ-же кожнымъ покровомъ, какъ и вся наружная поверхность тѣла. Такъ оно и обстоитъ у многихъ рыбъ, но удивительно то, что зубы у рыбъ иногда сидятъ не только во рту, но глубоко въ глоткѣ, которая выстлана такимъ же покровомъ, какъ и пищеводъ и вообще передняя часть кишечника. Покровы кишечника никогда чешуями покрыты не были и врядъ-ли они могутъ воспроизвести зубы.

Надо предположить (и есть указанія, что это предположеніе вѣрно), что наружный покровъ вырастаетъ въ глотку черезъ жаберныя щели и даетъ матеріаль для развитія зубовъ.

Еще удивительнѣе развитіе рогового слоя, столь характернаго для наружныхъ покрововъ большинства позвоночныхъ, въ пищеводѣ и передней части желудка, а у яванскаго панголина, тѣло котораго все покрыто роговыми чешуями, роговые зубцы находятся и въ той части желудка, изъ которой беретъ начало кишка (пилорической).

Явленіе гетерохроніи тоже можетъ проявляться при образованіи новыхъ формъ. Къ этой категоріи явленій мы должны отнести такъ называемую неотенію. Такъ называютъ тѣ случаи, когда животное сохраняетъ въ періодъ половой зрѣлости нѣкоторыя личиночныя черты. Неотенія наблюдалась у хвостатыхъ амфибій, а именно у тритоновъ, а также у безхвостыхъ амфибій.

Явленіе это можетъ быть вызвано искусственно при плохомъ питаніи головастика и вообще при ухудшенныхъ условіяхъ освѣщенія, температуры, а равно и при пораненіи головастика. Иногда эти условія, вмѣсто задержки, ускоряютъ процессъ развитія, и тогда получаютъ половозрѣлыя особи малаго роста, иногда сохраняющія окраску головастика, иногда даже жаберное дыханіе и т. п.



У амфибій иногда дѣло идетъ еще далѣе. Животное, сохраняя полную форму личинки, получаетъ половые органы и размножается, какъ это наблюдается на аксолотахъ (*Siredon pisciformis*), представляющихъ собой половозрѣлую, дышащую жабрами личиночную форму амфибій, дышащей исключительно легкими, — амблистомы (*Amblystoma*).

Превращеніе это имѣетъ иногда мѣсто и въ аквариумахъ, но, повидимому, болѣе часто оно совершается на родинѣ аксолота, въ Мексикѣ, при пересыханіи обитаемыхъ ими водоемовъ.

Многолѣтнія наблюденія г-жи Шовень показали, что изобильный кормъ, а также содержаніе аксолотовъ въ мелкихъ водоемахъ и отлученіе отъ воды—ускоряютъ ихъ превращеніе. То же подтверждаетъ и Шуфельдтъ.

Относительно нѣкоторыхъ формъ, сходныхъ по организаціи съ личинками другихъ животныхъ, какъ, напримеръ, относительно коловратокъ, очень похожихъ на личинокъ высшихъ червей, неоднократно было высказываемо предположеніе, что онѣ могли возникнуть путемъ неотенія и такія формы получили названіе неотеническихъ.

Стоитъ допустить, что аксолотъ навсегда утерять способность къ превращенію въ *Amblystoma*, и мы получимъ прекрасный примѣръ возникновенія новой формы путемъ задержки развитія. Конечно, мы не можемъ съ достовѣрностью сказать, что такимъ-же образомъ произошли нѣкоторыя другія хвостатыя амфибій, какъ это и предполагалось нѣкоторыми, но не можемъ и отрицать этой возможности. Точно также многое говоритъ за неотеническое происхожденіе коловратокъ и нѣкоторыхъ другихъ формъ.

Всѣ эти случаи по существу мало отличаются отъ приведеннаго выше (стр. 18) примѣра аномальной ранней половой зрѣлости у человѣка. И это послѣднее явленіе встрѣчается иногда, какъ нормальное: у лососевыхъ рыбъ самцы иногда достигаютъ половой зрѣлости поразительно рано. Это тѣмъ удивительнѣе, что у тѣхъ же рыбъ встрѣчаются иногда особи, превышающія размѣрами нормальныхъ, но съ недоразвитыми половыми продуктами, или яловыя. Есть-ли это послѣднее состояніе лишь временное для данной особи или постоянное—невыяснено.

Замѣчательное явленіе представляетъ пропитываніе хрящевого скелета многихъ животныхъ известковыми отложениями. На сходство этого процесса съ отложеніемъ известковыхъ солей въ старческомъ возрастѣ, столь обычномъ, на примѣръ, у человѣка, обратилъ вниманіе Ю. Н. Вагнеръ, который высказалъ \*) предположеніе, что мы имѣемъ дѣло въ данномъ случаѣ съ гетерохроніей, т. е. съ перенесеніемъ признака, свойственнаго старческому возрасту, на болѣе раннія фазы жизненнаго цикла.

Гермафродитизмъ во многихъ случаяхъ является характернымъ признакомъ группы. Не касаясь сложнаго вопроса о гермафродитизмѣ внутреннихъ органовъ, мы можемъ отмѣтить, что, на примѣръ, пріобрѣтеніе самкой сѣвернаго оленя роговъ въ то время, какъ у всѣхъ прочихъ оленей рога свойственны только самцамъ, представляетъ прекрасный примѣръ—когда андрогинія повела къ возникновенію видоваго признака.

Что же касается до гермафродитизма внутреннихъ органовъ, то во многихъ случаяхъ мы съ увѣренностью

---

\*) Въ своей вступительной лекціи, читанной въ Спб. университетѣ и оставшейся, къ сожалѣнію, ненапечатанной.



можемъ сказать, что онъ возникъ изъ раздѣльнополости. Такъ, въ то время, какъ большинство ракообразныхъ раздѣльнополою, усоногія — своеобразная группа сидячихъ ракообразныхъ — являются гермафродитными.

Наконецъ, остановка въ развитіи и даже атавизмъ, повидимому, могутъ служить путями для развитія новыхъ формъ.

Остановка въ развитіи играетъ, конечно, большую роль при переходѣ органовъ къ рудиментарному состоянию и полному исчезновенію, но иногда остановка въ развитіи, сопровождающаяся, напримеръ, гетеротаксией, можетъ сдѣлаться признакомъ новой породы.

Извѣстно напр. у человѣка и у другихъ животныхъ уродство, при которомъ верхняя часть черепа запаздываетъ въ своемъ окостенѣніи и остается мягкой и которая получила названіе эксенцефалии (рис. 18). При дальнѣйшемъ ростѣ части полушарій приподнимаются и вытягиваютъ эту мягкую перепончатую часть черепа, въ видѣ бугра, такъ что часть мозга оказывается лежащей внѣ костнаго черепа. Такіе уроды не принадлежатъ къ числу



Рис. 45. Сверху — голова быка, снизу — черепъ быка породы ната.

живучихъ. Это отчасти можетъ быть объяснено тѣмъ, что мозгъ у нихъ, являясь на значительномъ протяженіи безъ костнаго покрова, легко подвергается давленію, ударамъ и вообще всѣмъ внѣшнимъ вліяніямъ. У хохлатыхъ куриныхъ породъ, какъ польскія, падуанскія куры, кривкерь и др., происходитъ совершенно такое-же выпаденіе переднихъ полушарій мозга, при чемъ они занимаютъ совсѣмъ иное положеніе относительно прочихъ частей мозга, чѣмъ при нормальномъ положеніи. Но у птицъ дѣло идетъ нѣсколько дальше, а именно: выпяченная мягкая часть черепа окостенѣваетъ, такъ что на черепѣ получается полый костный бугоръ, въ которомъ и помещаются переднія полушарія, а кожа надъ бугромъ усиленно развиваетъ перья и образуетъ хохоль, а иногда и небольшой гребешокъ.

Итакъ, въ данномъ случаѣ, любители отбирали на племя хохлатыхъ особей, вовсе не заботясь, конечно, о формѣ самаго черепа и мозга, но невольно укрѣпили аномальныя отклоненія этихъ органовъ, такъ какъ эти отклоненія неизбѣжно сопровождали хохлатость.

Въ томъ, что многіе признаки возникли черезъ остановку въ развитіи, врядъ-ли можетъ быть сомнѣніе, но и возникновеніе путемъ атавизма, повидимому, тоже возможно. Мы видѣли, что многія формы считаются возникшими неотенически (стр. 93), т.-е. путемъ достиженія половой зрѣлости еще въ личиночной стадіи. Если личинка имѣла такіе признаки, которые не были свойственны взрослой формѣ, а представляли собой наслѣдіе отъ древнихъ предковъ, то естественно, что у неотенической формы эти признаки могли проявиться снова. Вопросъ сводится къ тому, можетъ-ли органъ, ставшій рудиментарнымъ или даже исчезнувшій вовсе (у взрослой формы), возникнуть вновь.



Въ видѣ аномаліи подобныя явленія нерѣдки. Такъ Житковъ описываетъ напр., что у полевки иногда вмѣсто рудиментарнаго перваго пальца передней пары ногъ наблюдается вполне развитой и притомъ противопоставляющійся остальнымъ палецъ, вследствие чего конечность дѣлается хватательной и ничего нѣтъ невѣроятнаго, что подобная аномалія можетъ упрочиться и повести къ возникновенію новой формы.

Но и при нормальномъ развитіи мы должны допустить возможность подобныхъ-же явленій. У громаднаго большинства змѣй и змѣеvidныхъ ящерицъ развито только правое легкое и лишь у очень немногихъ только лѣвое. Врядъ-ли мы можемъ допустить, что тѣ и другія формы возникли самостоятельно отъ предковъ, имѣвшихъ оба легкихъ развитыми равномерно, такъ какъ близкое родство тѣхъ и другихъ формъ несомнѣнно. Гораздо вѣроятнѣе предположеніе, что въ то время, какъ нормально у этихъ формъ развивается правое легкое, у нѣкоторыхъ формъ въ видѣ аномаліи развилось лѣвое рудиментарное легкое, а правое редуцировалось. Вообще мы должны допустить, что не только органы взрослой формы, но и органы личинки или даже зародыша, являющіеся провизорными, могутъ получать дальнѣйшее развитіе и воскреснуть у потомства данной формы.

Такъ, напр., жаберный скелетъ рыбъ подвергается сильной редукціи у амфибій и еще большей редукціи у рептилій, но у млекопитающихъ, считаемыхъ за потомковъ ископаемыхъ рептилій, этотъ скелетъ снова играетъ видную роль, хотя и въ иной формѣ, а именно въ видѣ гортаннаго (щитовиднаго) хряща, надгортанника, хряща слуховой раковины и нѣкоторыхъ другихъ частей, представляющихъ видоизмѣненіе заднихъ жаберныхъ дугъ.

Эти дуги, вѣроятно, отсутствовали и у рептильныхъ предковъ млекопитающихъ, хотя навѣрное были у ихъ зародышей. Поэтому надо думать, что исходнымъ пунктомъ для развитія всѣхъ этихъ частей у млекопитающихъ явились органы провизорные. Вообще, мы можемъ принять, что всѣ тѣ пути, которые предопредѣляются аномальными уклоненіями, могли служить въ то же время и для нормального возникновенія признаковъ.

Поэтому, напр., возникновеніе рогатой породы лошадей вовсе нельзя считать невѣроятнымъ.

Въ Сенегамбіи водится порода быковъ, для которой характерно присутствіе рогового нароста на носовыхъ костяхъ, подобнаго таковому носорога (рис. 46). Въ данномъ случаѣ аномалія сдѣлалась тоже источникомъ для образованія новой породы. Но что замѣчательно въ данномъ случаѣ — это появленіе подобной аномаліи у рогатаго скота, предки котораго, какъ намъ хорошо извѣстно, не имѣли ничего подобнаго непарнымъ роговымъ наростамъ носороговъ.

Если всѣ пути, по которымъ идутъ аномальныя уклоненія, въ сущности служатъ и путями уклоненія нормальныхъ, то образованіе двойниковъ не должно составлять въ этомъ отношеніи исключенія.

Такъ оно и есть въ дѣйствительности. Боасъ описалъ одну ленточную глисту, *Triplotaenia mirabilis*, которая состоитъ изъ головки и двухъ лентъ вмѣсто одной, какъ это обыкновенно бываетъ у ленточныхъ глисть (рис. 47). Найдено 4 экземпляра и обрывки пятого въ разныхъ особяхъ одного вида кэнгуру. Очевидно, мы имѣемъ передъ собой двойное уродство, ставшее нормой. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ приобрѣтеніе новыхъ признаковъ не только идетъ по тѣмъ-же путямъ, какъ и аномальныя уклоне-



нія, но и появляется, какъ мы видѣли, такъ-же внезапно, какъ эти уклоненія. Въ другихъ случаяхъ мы не имѣемъ возможности сказать, возникли-ли эти признаки внезапно или постепенно. Къ рѣшенію вопросовъ о внезапности и постепенности признаковъ можно подойти съ другой точки зрѣнія.

VI.

Цѣлый рядъ биологовъ, не исключая самого Дарвина, допускаетъ, что нѣкоторыя видовыя измѣненія могли происходить не путемъ накопленія мелкихъ уклоненій, а путемъ болѣе или менѣе рѣзкихъ измѣненій. Такія измѣненія допускали Келликеръ, Бэтсонъ, Эймеръ, Коржинскій, Іекель (Jaekel) и др. Но съ наибольшей убѣдительностью эта возможность измѣненія такимъ путемъ видовъ доказана непосредственными наблюденіями Де-Фриса надъ растеніями. Де-Фрисъ назвалъ эти рѣзкія измѣненія мутациями и противопоставилъ ихъ мелкимъ индивидуальнымъ колебаніямъ, которыя мы назовемъ флексуациями, при чемъ, по мнѣнію Де-Фриса, только первыя ведутъ къ образованію новыхъ формъ, проявляясь у даннаго вида периодически. Наступленіе мутационнаго періода знаменуетъ собой начало возникновенія ряда новыхъ



Рис. 46. Черепъ севегаббійскаго козла.

видовъ и этотъ періодъ смѣняется потомъ періодомъ покоя. Только этимъ путемъ возможно объяснить сравнительно быстрое развитіе органическаго міра на землѣ, возрастъ которой, по вычисленіямъ физиковъ (лорда Кельвина), не превышаетъ 100,000 милліоновъ лѣтъ. Въ такой періодъ времени современная флора и фауна путемъ накопленія ничтожныхъ колебаній, или флексуацій, развиться не могли.

Противъ этой теоріи былъ предъявленъ рядъ возраженій. Было указано, что между мутаціями и флексуаціями нѣтъ различія по существу: мелкое индивидуальное колебаніе, болѣе рѣзкое измѣненіе, аномалія, уродство — все это уклоненія, отличающіяся по своей амплитудѣ, по своему размаху, но не по своей природѣ, а потому всѣ они могутъ вести къ образованію новыхъ формъ. Затѣмъ, несомнѣнно, что въ природѣ, какъ между нынѣ живущими формами, такъ и между ископаемыми (особенно между моллюсками), мы встрѣчаемъ формы, связанныя цѣлымъ рядомъ постепенныхъ и послѣдовательныхъ переходовъ, указывающихъ на флексуаціонный характеръ происхожденія одной формы отъ другой. Далѣе относительно многихъ видовъ, извѣстныхъ намъ съ глубочайшей древности, мы знаемъ, что они не вступили въ мутаціонный періодъ и вообще доказательствъ періодичности такихъ періодовъ не имѣется.

Съ большимъ правомъ мы можемъ предположить, что одни виды вообще наклонны къ колебаніямъ и прогрессивны, другіе, — наоборотъ, — отличаются стойкостью и консервативны, или же, что наклонность къ колебаніямъ проявляется лишь въ извѣстномъ возрастѣ вида, а потомъ исчезаетъ. Эти предположенія также хорошо объясняютъ наблюдаемые факты, какъ и допущеніе періодичности колебаній. Наконецъ, съ изученіемъ свойствъ радія, вы-



яснилось, что земля есть тѣло не только охлаждающееся, какъ раньше принимали физики, но и самонагрѣвающееся, въ зависимости отъ присутствія въ ея нѣдрахъ радія, а это обстоятельство совершенно измѣняетъ приблизительную цифру земного возраста и, чрезвычайно увеличивая ее, позволяетъ допустить самый медленный процессъ развитія органическихъ формъ. Всего вѣроятнѣе предположить, что измѣненія путемъ мутаций могутъ повести къ образованію новыхъ формъ такъ-же, какъ и измѣненія путемъ флексуаций. Кроме того, мутации представляютъ собой, какъ и всякое рѣзкое уклоненіе, явленіе рѣдкое.

Лангъ (1905) въ теченіе многихъ лѣтъ дѣлалъ наблюденія надъ садовой улиткой (*Helix nemoralis*) и показалъ, что рѣзкія уклоненія, напр., загибъ спиральной раковины на лѣвую сторону, а не на правую, какъ обыкновенно, встрѣчается крайне рѣдко (1 особь на 25—30,000 нормальныхъ) и при скрещиваніи двухъ такихъ особей потомству не передается. Въ виду этого, процессъ эволюціи путемъ мутации врядъ-ли окажется сильно ускореннымъ по сравненію съ эволюціей путемъ флексуаций.

Если теорія мутаций не является всеобъемлющей, то

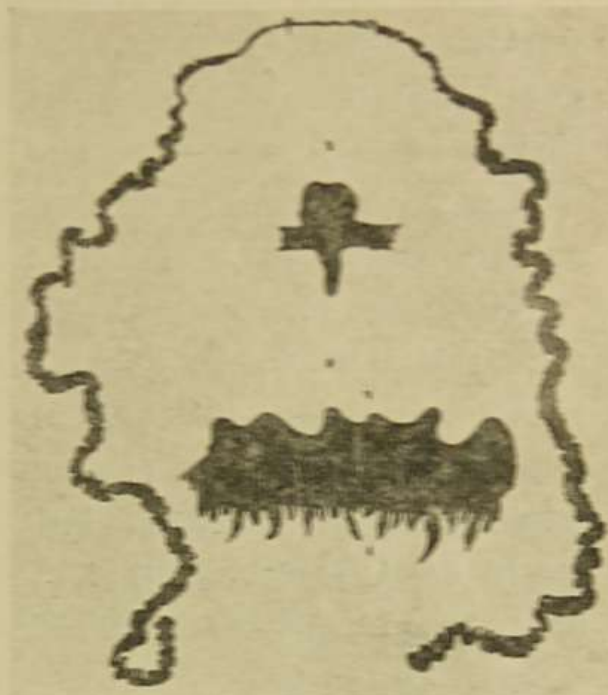


Рис. 47. Паразитировавшая въ конуру глиста *Trifolium nitidum*; 1—цѣльный экзemplаръ; 2—головка; 4—участокъ лентъ при большомъ увеличеніи.

это не значить, что она не содержитъ въ себѣ значительной дозы истины.

Несомнѣнно, что цѣлый рядъ признаковъ, какъ, на примѣръ, численное увеличеніе органовъ и нѣкоторые другіе изъ выше разсмотрѣнныхъ, возникли внезапно, да иначе и не могли возникнуть.

Съ другой стороны, есть такіе признаки, которые могли возникнуть, какъ внезапно, такъ и постепенно. Возьмемъ для примѣра альбинизмъ. Во многихъ случаяхъ у домашнихъ породъ онъ проявляется съ такой-же внезапностью, какъ и любая аномалія.

Но по отношенію къ частичному альбинизму, выразившемуся въ болѣе свѣтлой окраскѣ брюшной поверхности животныхъ и имѣющему значеніе охранительной окраски, наблюдается несомнѣнная постепенность. Есть животныя, у которыхъ брюшная поверхность лишь не много свѣтлѣе брюшной, есть и такія, у которыхъ она значительно свѣтлѣе, и такія, у которыхъ она совсѣмъ бѣлая.

Здѣсь каждый шагъ въ этомъ направленіи былъ полезенъ животному и имѣлъ громадное утилитарное значеніе. То же самое надо сказать объ исчезновеніи органовъ. Мы видѣли внезапное возникновеніе многопалыхъ и безхвостыхъ породъ. Но въ то же время на нашихъ глазахъ исчезаетъ у человѣка зубъ мудрости, но исчезаетъ постепенно, ибо этотъ зубъ варьируетъ отъ вполне развитаго до простаго конического бугорка съ однимъ корнемъ и нерѣдко вовсе не прорѣзается. Врядъ-ли можно сомнѣваться, что этотъ зубъ постигнетъ такая же судьба, какъ и позади его лежащій зачатокъ шестого коренного зуба, прорѣзывающійся въ видѣ рѣдкой аномаліи и притомъ какъ у человѣка, такъ у горицлы и шимпанзе.



Сліяніе органонъ, напримѣръ, глазъ, у дафній, повидимому, происходило постепенно, какъ это можно думать, судя по имѣющимся въ современной фаунѣ переходнымъ формамъ (стр. 89), но также мыслима и внезапность возникновенія этого признака наподобіе того, какъ возникаютъ циклопическія уродства у позвоночныхъ.

Рядомъ съ этими признаками существуютъ и такіе, которые возникаютъ только путемъ медленнаго накопленія флексуацій, какъ учитъ насъ наличность въ природѣ иногда удивительно послѣдовательныхъ переходныхъ формъ.

Каждому натуралисту, занимавшемуся систематикой, извѣстенъ фактъ такой зависимости между рѣзкой характеристикой вида и числомъ, находившимся въ его распоряженіи особей при установленіи вида. Особенность эта даетъ себя чувствовать при установленіи весьма многихъ видовъ: покуда изслѣдователь имѣетъ передъ собой одинъ, два, три экземпляра—видъ оказывается прекрасно и рѣзко охарактеризованнымъ. По мѣрѣ увеличенія числа экземпляровъ, не только возникаютъ разновидности, но и границы между этими послѣдними, а равно между даннымъ видомъ и сосѣдними, сглаживаются. Иначе говоря, выступаетъ ясно и наглядно выше приведенное положеніе Бюффона, что природа не знаетъ видовъ, а знаетъ лишь совокупность особей. Недавно фаунисты думали, что означенная склонность къ колебанію свойственна не многимъ видамъ и преимущественно видамъ сѣверныхъ морей, но когда были къ добыванію представителей морской фауны примѣнены новые способы, позволяющіе получить представителей того или другого вида не единицами, а десятками и сотнями, то оказалось, что число колеблющихся видовъ гораздо болѣе, чѣмъ думали, и что они вовсе не

приурочены къ какой-либо мѣстности земного шара. Нужно-ли предполагать, что два вида, связанные между собой рядомъ мелкихъ переходовъ въ современной фаунѣ, произошли путемъ мутаціи, когда наличность этихъ переходовъ указываетъ на флексуацію?

Съ точки зрѣнія способа возникновенія всѣ признаки могутъ быть раздѣлены на три категоріи:

1. Признаки, возникающіе только внезапно.
2. Признаки, возникающіе какъ внезапно, такъ и постепенно.
3. Признаки, возникающіе только постепенно.

Возможно, что громадное большинство признаковъ принадлежало къ послѣдней категоріи.

На вопросъ, какіе признаки могутъ появляться внезапно, можетъ намъ отвѣтить тератологія. Всѣ тѣ пути, по которымъ идутъ тератологическія уклоненія, всѣ они въ то-же время представляютъ и пути мутаціи.

Дѣйствительно, переразвитіе и увеличеніе числа органовъ, исчезновеніе ихъ, гетеротаксія, гетеротопія, гетерохронія, сліяніе однородныхъ органовъ, задержка въ развитіи органовъ, атавизмъ, перенесеніе признаковъ одного пола на другой, настоящей гермафродитизмъ и другія аномаліи и уродства, не исключая двойниковъ, могутъ возникнуть путемъ мутаціи и перейти въ видовой признакъ.

Но изъ этого, конечно, не слѣдуетъ, что каждый подобный признакъ не только можетъ, но и долженъ возникнуть внезапно. Кромѣ нѣкоторыхъ категорій, въ родѣ численнаго увеличенія органовъ, большинство этихъ признаковъ можетъ возникать и постепенно.

Поскольку общіе законы эволюціи примѣнимы къ человѣку, постольку къ нему примѣнимо и все сказанное.



При переходѣ отъ приматовъ къ человѣку мы встрѣчаемся напр. и съ исчезновеніемъ или точнѣе съ ослабленіемъ волосяного покрова, напоминающимъ таковое у вышеприведенныхъ домашнихъ породъ. Это исчезновеніе смущало Уоллеса, а Дарвинъ пытался объяснить его съ точки зрѣнія полезности при борьбѣ съ кожными паразитами.

Встрѣчаемся и съ гипертрофіей мозга, давшей человѣку возможность достигнуть небывалой высоты интеллектуальнаго развитія. Эта гипертрофія (нормальная, а не патологическая, конечно) тоже смущала Уоллеса и всего скорѣе напрашивается на объясненіе своего возникновенія путемъ внезапной аномаліи.

Встрѣчаемся и съ остановкой развитія, нелишенной атавистическаго характера, а именно съ метопизмомъ, при которомъ обѣ лобныя кости въ черепѣ высшихъ расъ нерѣдко остаются, какъ и у многихъ млекопитающихъ, не сросшимися, какъ-бы давая просторъ разрастающимся полушаріямъ головного мозга.

Но поскольку всѣ эти и другіе признаки должны быть отнесены на долю мутаций и поскольку на долю флексуаций, — мы не знаемъ.

Конечно, метопизмъ у каждаго отдѣльнаго индивида появляется въ видѣ аномаліи и его относятъ нерѣдко къ категоріи прогрессивныхъ или профетическихъ аномалій.

Но распространяется метопизмъ съ большою медленностью и даже у высшихъ расъ отношеніе метопическихъ череповъ къ нормальнымъ около 8 на 100

Палеонтологическія данныя, которыя должны помочь рѣшенію этого вопроса, покуда весьма скудны, и мы въ большинствѣ случаевъ не въ состояніи сказать, имѣемъ ли

мы дѣло съ внезапнымъ измѣненіемъ или просто съ пробѣломъ въ нашихъ палеонтологическихъ данныхъ.

Но и то небольшое, что въ этомъ отношеніи найдено, скорѣе говоритъ за то, что намъ удастся заполнить пробѣлъ между высшими приматами и низшими человѣческими расами рядомъ переходныхъ формъ.

Этого вопроса я подробнѣе касаюсь въ другомъ мѣстѣ, а въ настоящей статьѣ я хотѣлъ о немъ сказать лишь нѣсколько словъ, необходимыхъ для всесторонняго освѣщенія вопроса, имѣющаго первостепенное значеніе не только для біолога, но и для антрополога.





## Л и т е р а т у р а.

---

Означенный очеркъ представляет собой переработку нѣсколькихъ статей, помѣщенныхъ мною въ журналахъ: «Образованіе» за 1897 г. (Аномалии и ихъ значеніе) и «Естествознаніе и Географія» за 1897 (Уродства и ихъ значенія) и за 1898 г. (Двойныя уродства). Основная-же идея этого очерка въ болѣе научной формѣ изложена мною въ «Biologisches Centralblatt» Bd. XXVI за 1906 г., въ «Трудахъ И. Общества Естествоиспытателей» т. XXXV за 1906 г. и наконецъ въ третьемъ изданіи моей книги «Біологическія Основы Зоологіи» (1907). Для ближайшаго ознакомленія съ фактической стороной вопроса можно указать на слѣдующія книги:

1. Dareste. Recherches sur la production artificielle des monstruosités etc. Paris. 1891.
2. Guinard. Précis de Tératologie etc. Paris. 1893.
3. Schwalbe. Die Morphologie der Missbildungen etc. Iena. 1906 и 1907.
4. Ziegler. Allgemeine Pathologie etc. Iena. 1906.

Литература по экспериментальной сторонѣ вопроса указана въ VII главѣ Біологическихъ Основъ Зоологіи (1906).

---





