

«Мусорная» часть ДНК – ценное эволюционное приобретение

В природе нет ничего бесполезного.

М. Монтень

Автор работы: Айгиллгирллия

05.07.15

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Введение..... | 2 |
| 2. «Мусорная» часть ДНК – ценное эволюционное приобретение | 3 |
| 2.1. Имеется ли в геноме «эгоистичная» ДНК? | 3 |
| 2.2. Структура «мусорной» ДНК человека. Каковы же функции у части ДНК, считавшейся много лет «эгоистичной»? | 4 |
| 2.2.1. Повторные элементы занимают основную часть генома человека | 4 |
| 2.2.2. Транспозоны обладают способностью перемещаться | 7 |
| 2.2.3. Вирусы структурируют геном человека..... | 7 |
| 3. Что говорит иисиидиология о «мусорной» части ДНК? | 9 |
| 4. Заключение..... | 12 |
| 5. Ссылки на использованные материалы | 13 |

Термины, использованные в этом реферате

Транспозон – подвижный генетический элемент, способный к самостоятельным перемещениям (транспозиции) и интеграции в разные участки хромосомной или внехромосомной ДНК.

Репликация ДНК – удвоение, синтез.

Сплайсинг – склеивание, соединение, сращивание.

Гетерохроматин – область хромосомы (иногда целая хромосома), имеющая плотную компактную структуру.

Экзон – кодирующая часть ДНК.

Секвенирование – установление последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.

Теломераза – это фермент, который обеспечивает добавление недостающих теломерных повторов к концам хромосом и способствует, таким образом, восстановлению длины теломер.

Интеграза – фермент, осуществляющий внедрение какого-либо генетического элемента в геном.

Термины ипсихиологические

СФУУРММ-Формы – субъективные представления о себе и о принципах функционирования окружающего мира. Каждая из СФУУРММ-Форм структурирована некой конкретной Информацией, благодаря которой она способна стимулировать в Самосознании «личности» определённый тип психической и физической деятельности, которая осуществляется на базе определённых Мыслей и Чувств.

Фокусная Динамика – это главный механизм проявления любой из формо-структур Пространства-Времени (так называемой «геометрии пространства»); инерционное формирование (динамика) в информационном пространстве самосознания СФУУРММ-Форм (представлений) о себе и об окружающей действительности.

Тип бирвуляртности – образование узкоспецифических типов энергоинформационных взаимосвязей, приводящее к формированию СФУУРММ-Форм в определённом направлении развития.

Прото-Форма – люди, животные, растения, микроорганизмы, молекулы и т.д.

ОДС – ОЛЛАКТ-ДРУОТММ-система – это ноовременная (без привязки к линейности течения времени, т.е. вневременная) информационная «база», эфирная (информационная) структура, являющаяся источником всех представлений, из которых мы специфически формируем все наши – как самые высшие, так и самые низшие – мысли и чувства, психоментальные переживания, в зависимости от того, в какой из параллельных «сценариев» будет осуществлена перефокусировка фокусной динамики той или иной личности. В ОДС представления людей резонанционно группируются по своему субъективному смыслу в бесчисленное множество смысловых блоков информации – УУ-ВВУ-Конгломераты.

Схема Синтеза – синоним типа бирвуляртности.

Амплификация – эволюционирование.

1. Введение

Данная работа предназначена для тех, кто имеет базу знаний о ДНК, геноме человека, и разбирается в аксиоматических представлениях ипсихиологии.

Как продолжение предыдущей работы, в этом реферате я описываю, что собой представляет мусорная (в научной среде её ещё называют «избыточная», некодирующая) часть ДНК. Всё содержание этого реферата является моим субъективным пониманием изученного материала касательно данной темы в работах по генетике, молекулярной биологии и ипсихиологии, являющейся новой космологической концепцией строения мироздания и человека. Также часть данного реферата, где описываются функции элементов «мусорной» части ДНК с научной точки зрения, составляют отрывки из научных работ разных авторов, взятых из сети интернет.

За всю историю развития генетики и молекулярной биологии учёными были проведены разные исследования и эксперименты, которые привели к многочисленным открытиям: удалось определить химический состав, структуру ДНК, механизмы синтеза ферментов, белков, понять, каким образом передаётся генетическая информация по

наследству, найти причины различных модификаций, происходящих как в самом строении, так и в функциях тех или иных участков генетического аппарата, а также расшифровать полный геном человека.

Но среди всех этих находок самым грандиозным открытием являлся проект «Геном человека», целью которого было секвенирование последовательностей нуклеотидов в молекуле ДНК человека. К середине 2000 года не имеющий аналогов по масштабам проект был успешно реализован. В процессе работы исследователи определили то, что кодирующие белок нуклеотиды (экзоны) составляют около 2% генома, а остальные 98% – это масса ничего не обозначающих объектов, не способных кодировать ни белок, ни РНК. Данный участок ДНК учёные назвали «мусорная», избыточная часть генетического аппарата, т.к. её главная функция им была непонятна и неясна. Появился даже специальный термин «selfish DNA», что переводится как «эгоистичная ДНК» [1].

Зачем нужны клетке эти «бессмысленные» и никак, на первый взгляд, не работающие элементы ДНК, хотя априори ясно, что ничего лишнего в природе не должно быть? Кроме этого вопроса, результаты данной грандиозной работы породили ряд других непониманий, что привело к созданию ещё одного масштабного проекта. Таким образом, вскоре после завершения секвенирования генома человека, в сентябре 2003 года, запустили международный исследовательский консорциум под названием «Энциклопедия элементов ДНК» (англ. The Encyclopedia of DNA Elements, ENCODE). Целью этого проекта было – произвести полный анализ функций элементов генома человека, а первостепенной задачей – определить функцию той части генома, которая традиционно рассматривается как «мусор» [2].

К концу 2012 года появились первые результаты проекта ENCODE. Деятели науки было определено, что около 80% генома человека являются биологически активными, туда и входит большая часть «мусорной» ДНК [3]. Кроме того исследователи заявили, что большая часть «мусорной» ДНК выполняет регуляторную функцию.

Однако такие поспешные выводы подвергались критике со стороны многих учёных, которые указывали на отсутствие необходимых доказательств функциональности этих элементов.

Но при всём при этом сегодня многие учёные вынуждены отказываться от своих первоначальных, довольно ограниченных представлений, т.к. результаты многих экспериментов показали, что так называемые «эгоистичные» или «бессмысленные» участки генома на самом деле выполняют эволюционно значимую функцию и роль.

2. «Мусорная» часть ДНК – ценное эволюционное приобретение

2.1. Имеется ли в геноме «эгоистичная» ДНК?

При сравнении данных с геномами животных, стоящих на различных ступенях эволюционной лестницы, выяснилось, что чем сложнее устроен организм, тем меньше в его геноме доля кодирующих участков и тем больше в нём доля непонятной для нас информации. И больше всего её в геноме человека, при любом расчёте более 70% всей ДНК! Такого количества геномного «мусора» нет ни у бактерий, ни у дрожжей, ни у мух [4]. На первый взгляд это выглядело парадоксально. Но как бы это ни казалось странным на тот момент, факт оставался фактом.

Что это значит? Является ли на самом деле данный участок генома человека «мусором», или это некое ценное эволюционное приобретение, которое наделяет каждого человека своей индивидуальностью, т.е. предоставляет возможности, необходимые для его развития, и поэтому геном от такого объёма «мусора» не спешит избавиться.

В науке есть разные предположения на этот счёт. Например, что эти нуклеотидные последовательности ДНК являются резервуаром или складом «запчастей», приобретённых в течение всей эволюции человека. В случае повреждения какого-либо гена, клетка может использовать необходимые участки (последовательности) некодирующей ДНК для «ремонта».

Другие предполагают, что некодирующая ДНК – нечто вроде промежутков, удерживающих гены на определённом расстоянии друг от друга.

А также считается, что некодирующие последовательности играют значимую роль в работе иммунной системы, об этом говорит в одном из своих выступлений Владимир Гвоздев, заведующий отделом молекулярной генетики клетки Института молекулярной генетики РАН: «Оказалось это всё очень нужно, в том числе для иммунной защиты от внедрения чего-то чужеродного в клетку, что может быть губительно для клетки и для организма» [5].

На самом деле, с каждым годом в этой области науки совершаются десятки уникальных открытий с целью расшифровать функции и задачи составных элементов некодирующей ДНК.

Прочитав некоторую информацию по генетике, я поняла, что на сегодняшний день учёные вынуждены признать, что изученный геном человека – это всего лишь верхняя часть айсберга, а главная часть, отвечающая на вопрос, кто мы и откуда, ещё не расшифрована. Но основная суть всех вариантов размышлений заключается в том, что эти объекты обладают определёнными функциями, которые необходимо выяснять.

2.2. Структура «мусорной» ДНК человека. Каковы же функции у части ДНК, считавшейся много лет «эгоистичной»?

В результате многочисленных исследований по расшифровке полной структуры генома человека был выяснен приблизительный состав некодирующей части генома, который включает около 98% от трёх миллиардов нуклеотидов.

Основными элементами, формирующими эту область ДНК, являются: повторы, которые подразделяются на тандемные (сателлитная ДНК, минисателлиты, микросателлиты) и диспергированные (длинные SINE-ы и короткие LINE-ы, ДНК-транспозоны, ретротранспозоны), теломерная ДНК, интроны, т.е. это те части, которые являются некодирующими (в процессе формирования зрелой и-РНК они урезаются комплексом белков и РНК), гетерохроматин.

Итак, давайте рассмотрим базовые из предположений, находок учёных в области «мусорной» ДНК, чтобы дальнейшее повествование было более понятным и ясным.

2.2.1. Повторные элементы занимают основную часть генома человека

Одной из основных частей в геноме человека, занимающей около 50% всего текста ДНК, являются повторные элементы, которые не кодируют никакие белки, но при этом многократно встречаются. Они напоминают бессмысленные фразы, повторяющиеся в разных вариантах в тексте [4].

«эгоистичным»), так как теломеры защищают основную часть хромосом от действия ферментов, обладающих разрушительным действием на геном человека. Ещё одна важная функция теломеров – это участие в правильной рекомбинации хромосом и их прикреплении к оболочке ядра.

Концевой участок ДНК, называемый теломерным, представляет собой область размером 3–20 тыс. п. н., состоящую из тандемно расположенных повторов ТТАГГГ [4]. При каждом делении происходит укорочение этих участков хромосом в среднем на 50 п.н.

Такое явление объясняется, во-первых, тем, что в процессе удвоения ДНК, фермент ДНК-полимераза, неспособна полностью реплицировать концы молекул. Поэтому каждая следующая копия короче предыдущей. Это примерно можно представить, как если бы работник типографии не докопировал документ (информацию) из-за нехватки краски или по другим причинам. Во-вторых, здесь важно отметить, что в основном уменьшение числа пар нуклеотидов происходит из-за дефицита специального фермента – теломеразы, который в достаточном количестве вырабатывается во время внутриутробного развития. На основании данного вещества как раз у эмбрионов наращиваются концы молекул ДНК короткими повторами нуклеотидов.

Однако в клетках взрослого организма со временем концентрация теломеразы снижается. Соответственно, хромосомы постепенно укорачиваются, съёживаются, как шагреневая кожа, при каждом делении клетки. В конечном итоге деление клеток, скорее всего, становится невозможным, и наступает их гибель.

д) Диспергированные повторы (длинные, короткие, ретротранспозоны, ДНК-транспозоны).

В геноме человека также содержится множество более длинных повторяющихся нуклеотидных последовательностей, которые в отличие от сателлитных повторов рассеяны, разбросаны (диспергированы) по всему геному. Эти повторы называют вездесущими, так как они присутствуют во всех районах всех хромосом, а иногда обнаруживаются даже и внутри генов. В сумме около половины ДНК-ового текста генома человека представлено такими повторами [4].

Исследователи их разделяют на 4 основных типа. Наиболее представленными в геноме считаются длинные диспергированные повторы (составляют около 21% генома), основным представителем которых является семейство повторов, получившее имя LINE. Их длина достигает 6 тыс. п.н. По мнению учёных длинные повторяющиеся последовательности могут участвовать в процессе рекомбинации экзонов (подробно тасованию карт) в ДНК-матрице, т. е. перемещения экзонов из структуры одних генов в другие и формирования за счёт этого новых генов.

В эту же группу входят короткие диспергированные повторы (сокращенно КДП) длиной 100–400 п.н., которые занимают около 13% генома человека. Основными представителями этой группы являются Alu-повторы. Учёные говорят, что способность Alu-повторов к перемещению может играть существенную роль в эволюции человека через те изменения, которые могут возникнуть в результате включения этих участков ДНК. Например, в ходе определённых исследований были отмечены случаи, когда такой повтор, внедряясь в экзон или интрон какого-нибудь гена, регулировал его экспрессию. Alu-повтор также способен участвовать в процессе репликации ДНК, регулировать сплайсинг и некоторые другие генетические процессы.

К диспергированным повторам также относятся ретротранспозоны и ДНК-транспозоны. На самом деле все эти 4 типа повторов называются транспозонами, т.е. это тот ряд последовательностей нуклеотидов, которые отличаются способностью перемещаться в геноме.

2.2.2. Транспозоны обладают способностью перемещаться

В соответствии с законами классической генетики, в геноме всё должно быть чётко размечено, все гены должны располагаться в строго определённых местах генетического текста (ДНК). Большинство элементов генома действительно подчиняется этому общему правилу. Но из общего правила всегда есть исключения. Оказалось, что некоторые участки ДНК могут «путешествовать», меняя свое место, вытесняя друг друга. Подавляющее большинство генов никогда не покидают родное место. Но в отличие от них определённые специфические нуклеотидные последовательности ДНК обладают способностью «выпрыгивать» из одного участка в другой и «приземляются» в случайном месте. При этом они могут «влезть» в середину гена, вызывая хаос, а могут примкнуть с края, слегка видоизменяя его регуляцию [4].

Основное перемещение в геноме человека осуществляют не гены, а транспозоны. К ним относят элементы, входящие во все четыре вышеперечисленных основных типа диспергированных повторов генома. Транспозоны способны к разным инновациям в геноме. Перемещаясь, они могут изменять регуляцию других генов и даже принимать участие в создании новых генов. Несколько сотен генов в геноме человека используют длинные концевые повторы транспозонов в качестве терминаторов при транскрипции, т.е. завершают данный процесс [4]. Некоторые из транспозонов, вклиниваясь в ряд энхансеров, усиливают транскрипцию, а становясь сайленсерами, ослабевают.

То есть они могут существенно повлиять на работу любой части ДНК и таким путём изменить как саму изначальную структуру генома, так и функциональные возможности генетического аппарата. Более того, выяснилось, что не менее полусотни генов генома человека происходят из транспозонов. Даже есть предположение о том, что практически все гены ядерной ДНК имеют транспозонное происхождение.

2.2.3. Вирусы структурируют геном человека

Ряд вирусов, проникая внутрь клетки, имеют склонность встраиваться в геном хозяина. Такими возможностями обладают ретровирусы. Изначально носителем генетической информации у этих вирусов является РНК. Но, попав в клетку, вирус на этой РНК с помощью фермента обратной транскриптазы строит ДНК-копию. После этого ДНК-копия вируса с помощью определённых белков транспортируется в ядерный геном клетки, что служит обязательным условием для дальнейшего существования ретровируса. Такой образ жизни ведёт, например, хорошо известный экзогенный (внешний) ретровирус, получивший название вируса иммунодефицита человека (ВИЧ).

Так в клетке появляется «лжепрограмма» (провирус), которая изменяет геном гораздо сильнее, чем это возможно при «нормальной» эволюционной изменчивости [4]. Большинство ретровирусов, в отличие от других вирусов, не вызывают гибели клетки, а сосуществуют с ней и передаются из поколения в поколение при заражении клеток зародышевого пути, из которых развиваются половые клетки. Тогда внедрённый провирус превращается из экзогенного¹ в эндогенный ретровирус (ERV) и становится наследуемым [8]. При инфицировании соматических клеток гены вирусов не могут передаваться по наследству, т.к. они не участвуют при зачатии эмбриона.

Другими словами эндогенные ретровирусы ещё называют ретротранспозоны, которые представляя часть «мусорного» участка ДНК, считаются остатками древних вирусных инфекций, частицы генов которых беспорядочно проникали в ДНК других живых организмов, в том числе и в ДНК человека. Хотя не все виды ретротранспозонов схожи по своим функциям с генными ретровирусами. Коротко ретротранспозоны можно

¹ Экзогенный ретровирус существует в природе вне организмов. Экзогенным вирус называется тогда, когда не является естественной частью ДНК заражённого организма.

охарактеризовать так: это повторяющиеся элементы, которые способны кодировать 2–3 белка и окружены с двух сторон дополнительными повторами, т.е. длинными концевыми повторами (ДКП). Они копируются и встраиваются в новые участки генома, по вышеописанной схеме. У человека ретротранспозоны занимают около 8% генома.

Согласно предположениям учёных, ретровирусы в генетическом материале человека появились от 10 до 50 млн. лет назад, как уже говорилось, по причине инфицирования зародышевых клеток, и с тех времён они передаются из поколения в поколение, как и весь геном. Таким образом «чужеродные» молекулы ДНК стали естественным элементом нашего организма [4]. Поселившись в геноме человека в разные периоды существования, они со временем потеряли способность образовывать новые вирусные частицы. Большинство таких «реликтовых» ретровирусов «молчит» (не функционирует). Однако сейчас уже установлено, что при определённых условиях они могут «заговорить». Дальнейшая их судьба зависит от многих факторов, определяющих, будут ли они активны или их активность будет подавлена клеткой [8]. При их активизации запускается процесс синтеза нового инфекционного вируса. Таким образом, некоторые из них и по прошествии миллионов лет продолжают представлять потенциальную опасность для человека.

Какие именно обстоятельства, психические процессы приводят к активизации вируса в генетической системе человека, более конкретно объясняется в иисиидиологии, но об этом говорится ниже.

В геноме человека эндогенные ретровирусы встречаются во многих местах, но их распределение по хромосомам не совсем равномерное. Часто они располагаются в регуляторных областях генов. И в этом учёные видят особый смысл: так как регуляторные элементы эндогенных ретровирусов могут вмешиваться в регуляцию работы обычных генов человека.

В процессе секвенирования ДНК человека ещё одним открытием было определение сходства некоторых участков ДНК с генами бактерий. Оказалась кроме вирусов, заметную часть человеческого генома составляют ещё и гены бактерий, получивших название ДНК-транспозонов. Они в сумме составляют около 3% генома человека и представлены в нём примерно 300000 копиями. Они по своему строению очень похожи на перемещающиеся элементы у бактерий – бактериальные транспозоны. Сходство заключается в первую очередь в том, что ДНК-транспозоны человека, как и бактериальные транспозоны, кодируют информацию для синтеза специального фермента транспозазы, который и обеспечивает их подвижность [4].

Некоторые из исследователей заявляют, что теперь стало окончательно ясно, что бактерии, также как и вирусы, внесли свой вклад в формирование генома современного человека. Все это, по-видимому, есть результат длительного «сожительства» человека с этими микроорганизмами, иными словами гены бактерий, попав в геном человека, смогли стать естественной частью его генетического аппарата. Интересно, что гены, доставшиеся человеку от бактерий, содержат, как и многие другие, интроны, т.е. некодирующие последовательности нуклеотидов. Но у самих бактерий таких участков не имеется [4]. Это значит, что в процессе эволюции после переноса бактериальных генов в геном человека произошло ещё одно событие: в состав «бактериальных» генов, ставших генами человека, внедрились дополнительные нуклеотидные последовательности, которые теперь являются интронами [4]. Это ещё одно из предположений учёных.

Гены, которые переструктурировались в ДНК человека за счёт взаимодействия с бактериями, участвуют в метаболизме ксенобиотиков (чужеродных для человеческого организма веществ) и в ответной реакции клеток на стресс, а также играют значимую роль в других немаловажных процессах.

Из вышесказанного можно сделать вывод: «мусорная» часть ДНК участвует в разных процессах, происходящих внутри генетического аппарата, одни элементы обеспечивают процесс репликации, другие выступают в роли регуляторных механизмов, третьи осуществляют упаковку хромосом, четвёртые видоизменяют структуру генов и тем самым принимают многостороннее участие в эволюции человека.

Таким образом, согласно современным оценкам, в участках «эгоистичной» ДНК скрыта определённая эволюционная информация. В результате активности этой, скорее «таинственной», а не мусорной части генома могут происходить разного типа модификации не только в самой структуре, но и в функциональных возможностях всего генетического аппарата.

3. Что говорит иисиидиология о «мусорной» части ДНК?

В иисиидиологии говорится, что элементам межгенного пространства («мусорной» части ДНК) в основном свойственна регуляторная функция, так как посредством их Творцы-регуляторы организуют работу элементов всей генетической системы человека. То есть способностью регулировать работу структурных (рабочих, кодирующих) генов наделяют их Творцы-регуляторы.

Похоже, что на данном этапе написания иисиидиологии из всей совокупности объектов некодирующей части автор больше уделяет внимание таким элементам межгенной структуры, как эндогенные ретровирусы, ретротранспозоны. Напомню, это те мобильные элементы «мусорной» ДНК, которые формируют копии ДНК путём обратной транскрипции информации из матрицы РНК.

Организирующая, регулирующая способность эндогенных вирусов в структуре ДНК объясняется тем, что с позиции иисиидиологии, вирусы считаются высокоорганизованными, высокоразвитыми формами самосознания: «с позиции наших нынешних – весьма ограниченных – представлений о высоком уровне развития, многим людям подобное утверждение может показаться смешным и нелепым. Но, тем не менее, это так и есть: вирусы – это по-своему высокоразвитые (для текущих условий нашего существования) формы самосознаний. Просто они развиваются в свойственном им типе бирвуляртности, и поэтому нам не с чем сравнить амплификационную (эволюционную) суть свойственных им функций и реализаций» [6, п. 5.0880].

Итак, давайте рассмотрим, в чём заключается организованность, развитость вирусов, структурирующих геном человека, какими свойствами они обладают, «чем живут», как взаимодействуют с объектами окружающей действительности.

Одним из главных свойств вирусов, проникших через зародышевые клетки – каждый в своё время и своими путями – в систему человеческого генома, является большая степень коварллетности (схожи, способны многосторонне взаимодействовать) с фокусными динамиками определённых видов прото-форм, например, животных и растений, поскольку в течение всей своей жизнедеятельности они приобрели навыки встраиваться в ДНК многих биологических организмов. Со временем они приспособились совершенно незаметно, как и бактерии, существовать в них, тем или иным образом влияя на синтез (образование, формирование) СФУУРММ-Форм (представлений), соответственно, и на динамику психоментальных процессов, через активизацию генов ДНК вируса [6, п. 5.0881].

Именно это сходство вирусов с разнопротоформными признаками используется Творцами-регуляторами человеческого генома для резонанционного привлечения в фокусную динамику человека разнокачественной информации, отражающей характерные психоментальные черты представителей окружающего нас мира. При этом происходит

резонанционное установление взаимосвязи «личностного» Самосознания человека с определёнными сферами творчества ОДС, что является главной функцией вышеперечисленных межгенных структур. Таким образом осуществляется повышение качества наших СФУУРММ-Форм через процесс синтеза в организме биохимических веществ, соответствующих сути полученной информации: нейромедиаторов, ферментов, гормонов и т.д. Синтезируются и выделяются именно те вещества, которые полностью отражают всю специфику психизмов и работы био-творцов организма конкретно взятой личности [6, п. 5.0882].

На базе происходящих при этом психических реакций и выборов формируется соответствующий эмпирический опыт существования, т.е. фокусная динамика личности обогащается дополнительными фрагментами информации. Иными словами, происходит универсализация представлений, взглядов, восприятия всего происходящего как внутри себя, так и в окружающей действительности.

Здесь следует напомнить, что Творцы-регуляторы² ДНК – это те материально не проявленные «структуры», которые представляют собой ллууввумические программы развития. В геноме других Прото-Форм (животных, растений и т.д.) они запускают программы, соответствующие их эволюционным задачам. Формами реализации Творцов-регуляторов в структуре ДНК являются регуляторные гены, последовательности, белки, а также, как уже было сказано выше, элементы межгенного, или на языке ииссиидиологии, диверсивного пространства.

Особо важную роль или функцию играют эндогенные ретровирусы тогда, когда личность начинает отклоняться от основного – человеческого (ллууввумического) направления развития. Со стороны такие изменения смотрятся как постепенное погружение человека в реализацию эгоистичных выборов. Через определённый промежуток времени новые интересы приобретают насущный характер, и происходит стабилизация динамики фокуса человека в протоформном направлении, что выражается в структуре ДНК определёнными деструктивными изменениями.

Так как же происходит воздействие этих (межгенных, «мусорных») регуляторных элементов на фокусную динамику (психоментальную деятельность) личности в таких случаях? При устойчивом погружении человека в такие эгоистичные, т.е. протоформные реализации, не свойственные ллууввумическим (Человеческим) состояниям, для которых характерны такие признаки как высокочувствительный интеллект (ВЧИ) и высокоинтеллектуальный альтруизм (ВИА), в геноме данной личности автоматически активизируется эндогенный ретровирус или ретротранспозон, резонанционно соответствующий этому протоформному состоянию. В таких и в других подобных случаях под воздействием сигналов от Творцов-регуляторов эти структуры начинают приобретать активность. Запускается процесс размножения при помощи фермента обратной транскриптазы, который, копируя информацию из вирусной РНК, синтезирует копию ДНК. Синтезировавшиеся при этом сотни копий вирусной ДНК, встраиваясь в разные места хромосом, образуют внутри генома своеобразные «семейства».

Таким образом в геноме появляется новая матрица вирусного происхождения для синтеза белков с учётом только тех инструкций, которые закодированы в вирусном гене. Дальнейшая выработка в организме ферментов, белков и других веществ осуществляется в соответствии с качеством биологических реакций и психических переживаний этой личности, создавая условия для формирования строго определённых сочетаний СФУУРММ-Форм какой-то из Прото-Форм.

² О функциях, задачах и свойствах Творцов-регуляторов я писала, с позиции своего субъективного понимания всего прочитанного по этой теме в книгах ииссиидиологии и в разных материалах по генетике, в своём предыдущем реферате, который называется «Творцы-регуляторы управляют регуляторными механизмами ДНК». Более подробную информацию об этих «структурах» можно будет узнать в 5-м томе Основ ииссиидиологии, который на сегодняшний день готовится к публикации.

Такого рода изменения, происходящие в структуре Самосознания личности, с одной стороны, играют важную роль в эволюционировании человека в приоритетном направлении. Потому что как раз через такие протоформные реализации происходит получение того недостающего опыта, который необходим личности на данном этапе жизни, во-первых, для осуществления более амплиативных (более совершенных, качественных) вариантов выборов и творческих реализаций, во-вторых, для стабилизации процессов перефокусировки, происходящих в самосознании личности в пределах ллууввумического направления развития.

То есть, проходя через множество жизненных сложностей, потрясений, потерь и различных переживаний, человек приобретает мудрость, разум, понимание, сострадание, бескорыстную любовь ко всему окружающему, а такие качества, как честность, искренность, открытость, ответственность становятся естественной частью его самосознания. Таким образом, человек начинает строить свою жизнь и вообще любые представления на основе ллууввумических признаков (высокоинтеллектуального альтруизма и высокочувственного интеллекта), ему легко и быстро удаётся находить объяснения, мотивации всему происходящему как вокруг, так и внутри себя, меняется система ценностей, что и становится показателем стабилизации ллууввумических качеств в фокусной динамике данной личности.

С другой стороны, чрезмерная активность межгенных вирусов может привести к серьёзным протоформным изменениям как в психоментальной деятельности, так и в биологическом организме.

Но здесь очень важно обратить внимание на то, что такие устойчивые перефокусировки наблюдаются при продолжительной экспрессии в геноме ретротранспозонных, ретровирусных генов. За счёт непрерывного кодирования белков на основе ретровирусной генетической информации поддерживается постоянная активность протоформных СФУУРММ-Форм. Результатом чего является смещение фокусной динамики личности от ллууввумического в любое другое, но резонанционное по интересам протоформное направление. Обычно это происходит бессознательно и никак не фиксируется в памяти самого индивидуума.

Здесь следует отметить одну важную деталь: если био-творцы каждой клетки не способны постичь истинный смысл функций ретротранспозонов, то они стараются подавить их активность. Но элементы межгенного или диверсивного пространства, независимо от тех или иных препятствий, продолжают выполнять свою задачу, корректируя направление развития личности под руководством Творцов-регуляторов в пределах ллууввумических инструкций. Ещё одна из важных функций мобильных элементов (эндогенных вирусов, ретротранспозонов, транспозонов) заключается в осуществлении разного типа генных модификаций, ориентированных на изменение качества функций генов, предрасположенных к протоформным реализациям.

«Ведь для процесса усовершенствования биологических организмов обычным делом является не столько изобретение новых генов, сколько своевременная коррекция, регулирование деятельности уже имеющихся генов. Такие мобильные генетические элементы как транспозоны и регуляторные гены (а также разнообразные вирусные и прочие РНК) помогают всему множеству структурных генов правильно (в соответствии с требованиями схемы синтеза) организовывать время и место применения ими своих функций, что и приводит к повышению степени амплиативности СФУУРММ-Форм в самосознании «личности» [6, п. 5.0912].

Далее считаю нужным вкратце описать, для чего нужны транспозоны в геноме и какую роль они выполняют в ходе амплификации самосознания человека. «Транспозонов в различных локусах ДНК может быть разное количество, и все их «путешествия» по некодирующим зонам генома (имеется в виду регуляторные структуры: гены, последовательности и т.д.), скорее всего, носят информационный характер» [6, п. 5.0911], –

предполагает автор иисиидиологии. Так как в их задачу входит не только своевременное обнаружение в каком-то из участков генома протоформных деформаций, а ещё и исправление этой ошибки путём внедрения в структуру регуляторных генов и последовательностей с целью усилить амплиативное влияние на ген, рядом с которым встроился транспозон. Как раз подобное встраивание в состав регуляторных последовательностей может достаточно конструктивно сказываться на поддержании высокой степени активности ллууввумических признаков в их функциях, что не позволит каким-то генам длительное время транскрибировать протоформную информацию.

«Но если транспозон обнаруживает в каком-то участке генома серьёзное нарушение и для выполнения своей амплификационной задачи, возложенной на него Творцами-регуляторами, принимает решение напрямую вмешаться в какую-то кодирующую последовательность, то обычно такое воздействие заканчивается всевозможными деструктивными последствиями в функционировании генома. Причём, при субъективном анализе ситуации уже в новом «сценарии» (где «личность» выздоравливает и продолжает своё существование), всё выглядит так, как будто транспозоны в данном месте генома были каким-то образом «обезврежены» био-творцами организма. На самом деле, выполнив свою задачу в данном участке, данные мобильные регуляторные элементы передислоцировались в другую часть генома» [6, п. 5.0914].

В процессе написания [предыдущего](#) и этого реферата и вообще в ходе описания многоуровневых функций, задач структурных элементов всего сложнейшего генетического аппарата у меня возник образ большой планеты под названием ДНК, существующей в ядре каждой клетки организма людей, животных, растений, бактерий и других форм жизни, где под руководством Творцов-регуляторов занимается творчеством огромное множество разнопротоформных сущностей, выполняя эволюционно значимую роль не только в развитии всего биологического тела, но и в амплификации фокусной динамики самосознания форм, проявленных в многочисленных вариантах сценариев развития.

Итак, подытоживая весь этот материал, хочу сказать, что основная эволюционная роль мобильных элементов «мусорной» части ДНК, т.е. транспозонов, ретротранспозонов, эндогенных вирусов и других аналогичных участков – это корректировка синтетических процессов, происходящих в самосознании личности при перефокусировке в тех или иных протоформных направлениях, под руководством Творцов-регуляторов, а также поддержание физиологической деятельности организма. На разных этапах жизни личности, активизируясь в геноме и встраиваясь в резонанционные им фрагменты ДНК, они решают задачи, поставленные перед ними Творцами-регуляторами.

4. Заключение

Подводя итог всему вышесказанному, следует отметить, что наука на данном этапе своего развития уже признаёт, что «мусорная» часть генома на самом деле не является бесполезной, но основательно пока что доказать и объяснить её полезность не может.

Молекула ДНК с тремя миллиардами пар нуклеотидов напоминает книгу с огромным количеством страниц, где каждое слово, предложение имеет многозначный смысл, при чтении которых информация каждый раз расшифровывается по-разному. Это касается всех элементов генетической системы. Каждый участок «мусорной» части, по мнению учёных, выполняет, на первый взгляд, только свою конкретно взятую функцию: одни обеспечивают процесс её репликации, другие – упаковку в хромосомы, третьи – прикрепление к определённым структурам в ядре, четвёртые регулируют процесс активности генов. Но при возникновении экстремальной для генома или всего организма ситуации эти же участки генома могут решать такие задачи, которые в сферу их деятельности вообще не входят.

Подавляющее большинство учёных сходятся во мнении, что «генетический мусор» во многом напоминает космическую «тёмную материю»: что и тот, и другая, безусловно, должны играть очень важную роль в природе, будь то её макро- или микрокосмическая (молекулярная) ипостась. Но в чём именно заключается их роль, учёным пока до конца не ясно, так как полученные результаты в области генетики и молекулярной биологии пока что дают мало окончательных ответов.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что «ДНК – это вовсе не застывшая, а динамическая структура, чем-то напоминающая атом. Последний имеет не только стабильное ядро, но и целый рой перемещающихся вокруг него элементов (в частности, электронов). Именно поэтому академик Г. П. Георгиев справедливо отметил, что «ген постоянен в своём непостоянстве!» [7]

Тут уместно процитировать, что говорит автор иисиидиологии о межгенных элементах и об их роли во всей жизнедеятельности человека: «в действительности же, основная цель этих регуляторных форм самосознаний в ДНК клеток человека – поддерживать в фокусной динамике каждой «личности» именно амплификационные, а не ретардационные (т. е. деградационные), тенденции, способствуя последовательной перестройке разнопротоформной деятельности био-творцов системы восприятия (как коры, так и подкорки) на синтез, в большей степени, ллууввумических СФУУРММ-Форм. Следовательно, в человеческом организме все элементы «мусорной» части генома задействованы Творцами-регуляторами в реализации общей ллууввумической «Программы развития» с целью стабилизации фокусной динамики в пределах ллууввумического типа бирвуляртности» [6, п. 5.0911].

Из этой цитаты можно сделать следующий вывод: та информация, которая даётся в иисиидиологии, расширяет научные представления, внося существенное дополнение в область изучения диверсивного пространства генома, описывает «мусорную» часть ДНК как многофункциональную структуру, регулирующую жизненно необходимые внутриклеточные процессы в соответствии с ллууввумическими программами Творцов-регуляторов, тем самым выполняя эволюционно важную роль в формировании органов и тканей организма человека и в развитии его самосознания в приоритетном – ллууввумическом – направлении.

Скорее всего, в будущем ответы и объяснения, представленные в иисиидиологии, расширят границы научных исследований и, следовательно, приведут к новым открытиям.

На сегодняшний день интуиция эволюционистов подсказывает, что делать теоретические выводы ещё рано: исследователи только начали проникать в некую совершенно новую, весьма необычную область.

Значит, у нас есть шанс, надежда, что учёных привлечёт иисиидиологическая информация, и они используют это знание для совершения своих будущих грандиозных открытий.

5. Ссылки на использованные материалы

[1] Статья «Имеется ли в геноме «эгоистичная» ДНК?» www.e-reading.club/chapter.php/1001896/42/Tarantul_Vyacheslav_Genom_cheloveka_Enciklopediya_na_pisannaya_chetyrmya_bukvami.html

[2] Энциклопедия элементов ДНК https://ru.wikipedia.org/wiki/Энциклопедия_элементов_ДНК

[3] Журнал «Nucleic Acids Research» («Исследования нуклеиновых кислот»), Рр. D871-D875. Данные всего генома «Энциклопедии элементов ДНК» в браузере генома Университета г.Санта-Круз, Калифорния http://nar.oxfordjournals.org/content/39/suppl_1/D871

[4] Книга «Геном человека: Энциклопедия, написанная четырьмя буквами». Автор: Тарантул Вячеслав Залманович <http://mygenome.su/articles/89>

[5] Документальный фильм «Творцы человечества (ДНК, Генная инженерия)» <https://www.youtube.com/watch?v=Ox5cUL9q8c>

[6] Орис О.В., «Основы иисиидиологии», Том 5

[7] Статья «Семейство повторов по имени Alu» www.e-reading.club/chapter.php/1001896/38/Tarantul_Vyacheslav_Genom_cheloveka_Enciklopediya_na_pisannaya_chetyrmya_bukvami.html

[8] Буздин А. А. Диссертация «Полногеномное сравнение распределения ретроэлементов в ДНК человека и шимпанзе»

<http://www.uzluga.ru/potrc/.../part-6.html>