

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/431245>

Тип работы: Реферат

Предмет: Генетика

Содержание

Введение.....	3
Особенности и характеристика генома человека.....	4
Генетическая инженерия человека.....	6
Редактирование генома.....	8
Биоэтика.....	12
Этические аспекты редактирования генома.....	14
Заключение.....	16
Список литературы.....	17

Введение

Генетика человека – это раздел общей генетики, изучающая особенности организации и исполнения генетической информации человека и механизмы наследования в течение многих поколений. Эта область естествознания активно развивается в последние годы, прежде всего, благодаря перспективности генетики человека как отрасли науки.

Знания, полученные в ходе исследований генетики человека, не только помогут нам лучше узнать себя и понять свою истинную природу, но и позволят разработать эффективные способы лечения многих заболеваний человека (особенно генетических).

Генетическая патология занимает важное место в общей структуре заболеваний человека. Так, мультифакториальные заболевания, регулируемые генетическими факторами в дополнение к факторам окружающей среды, составляют 92-93% неинфекционной патологии человека, независимо от моногенных и хромосомных болезней, малых и больших врожденных пороков развития и посттравматических осложнений. Молекулярно-генетическая структура и патогенез этих заболеваний до конца не изучены.

Особенности и характеристика генома человека

Геном – полная генетическая система клетки (совокупность всей ДНК клетки), определяющая характер онтогенетического развития организма и наследственную передачу в ряду поколений всех его структурных и функциональных признаков.

Этот термин был впервые введен Г. Винклером в 1920 году. В целом понятия «геном» и «ДНК» практически идентичны, поскольку основные принципы организации и функционирования генома полностью определяются свойствами его ДНК. Однако понятие генома является более общим и может быть применено к таксонам, видам, особям, отдельным клеткам многоклеточных организмов, микроорганизмам и вирусам.

Таким образом, можно говорить о структуре прокариотических и эукариотических геномов, сравнивать геномы разных видов, изучать особенности строения генома у конкретной особи или проследить изменения, происходящие в геноме в процессе дифференциации развития конкретной клетки [2].

Как и геномы других видов животных, геном человека состоит из двух частей: сложного ядерного генома и менее сложно организованного митохондриального генома. Ядерный геном человека содержит огромное количество генетической информации – около 3000 мегабаз (Мб). Он кодирует первичную структуру белков, синтезируемых связанными с мембраной рибосомами. Митохондриальный геном имеет относительно небольшой размер – около 16,6 килобаз (Кб) и кодирует все митохондриальные рибосомальные и транспортные РНК, а также некоторые белки, необходимые для нормальной работы митохондрий (рис. 1).

Рисунок 1 – Организация генома человека

Самое общее представление о геноме человека можно получить, проанализировав кинетику реассоциации молекул ДНК. Кинетика плавления геномной ДНК свидетельствует о существовании как минимум трех фракций различной химической сложности.

Фракция быстро ренатурирующей ДНК (около 10%) состоит из относительно коротких, высокоповторяющихся последовательностей. В промежуточной фракции (около 30 %) преобладают длинные, но умеренно повторяющиеся последовательности ДНК с низким числом копий. Наконец, медленно ренатурирующая фракция (около 60 %) состоит из уникальных последовательностей ДНК, которые не встречаются в геноме более одного раза [6].

Более детальный анализ геномной ДНК с помощью методов генетического и физического картирования показал, что только около 30% ядерного генома организовано в гены или геноподобные последовательности, а остальные 70% состоят из внегенной (или экстрагенной) ДНК. В свою очередь последняя примерно на 80% состоит из уникальной и низкоповторяющейся ДНК и на 20% – из умеренно- и высокоповторяющихся последовательностей. Фракция умеренно- и высокоповторяющейся ДНК включает тандемные или кластеризованные повторы и диспергированные генетические элементы. Для генов и геноподобной ДНК эта доля составляет всего 10%, а остальные 90% приходятся на псевдогены, фрагменты генов, интроны и другие геноподобные нетранслируемые последовательности. В результате только 3 % от общего количества геномной ДНК содержит информацию о первичной структуре клеточных белков, рибосом, транспорта, транспортеров и т. д.

Список литературы

1. Вигель Н. Л. Биоэтика: учебное пособие / Н. Л. Вигель; под общей редакцией Н. Л. Вигель. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2023. – 157 с.
2. Генетика: учебное пособие / А. Ю. Паритов, А. А. Яхутлова, З. И. Боготова, Б. М. Суншева. – Нальчик : КБГУ, 2023. –180 с.
3. Генетические технологии и медицина: доктрина, законодательство, практика: монография / ответственные редакторы А. А. Мохов, О. В. Сушкова. – Москва : Проспект, 2021. – 360 с.
4. Гусейханов М. К. Современные проблемы естественных наук: учебное пособие / М. К. Гусейханов, У. Г. Магомедова, Ф. М. Гусейханова. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 276 с.
5. Кригер О.В. Основы генетической инженерии – СПб: Университет ИТМО, 2023. – 59 с.
6. Кургуз Р. В. Генетика человека с основами медицинской генетики / Р. В. Кургуз, Н. В. Киселева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 176 с.
7. Лихачев С. В. Биоэтика: учебное пособие / С. В. Лихачев. – Пермь: ПГАТУ, 2021. – 118 с.
8. Мохов А. А. Использование технологии геномного редактирования: достижения и перспективы / А. А. Мохов, А. А. Чапленко, А. Н. Яворский // Биомедицина. – 2019. – Т. 15, № 2. – С. 34–42.
9. Новейшие достижения в области медицины, здравоохранения и здоровьесберегающих технологий: сборник материалов I Международного конгресса, 28-30 ноября 2022 г / под редакцией А. Ю. Просекова. – Кемерово: КемГУ, 2022. – 529 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/431245>