Факторы способствующие активизации теломеразы и восстановлению теломеров

Куратор: Лысенко А.В

д.б.н профессор академии ФКиС

Исполнители: студентки 2 курса группы «А»

Уколова Г.С, Грунина Т.А

Состав группы:

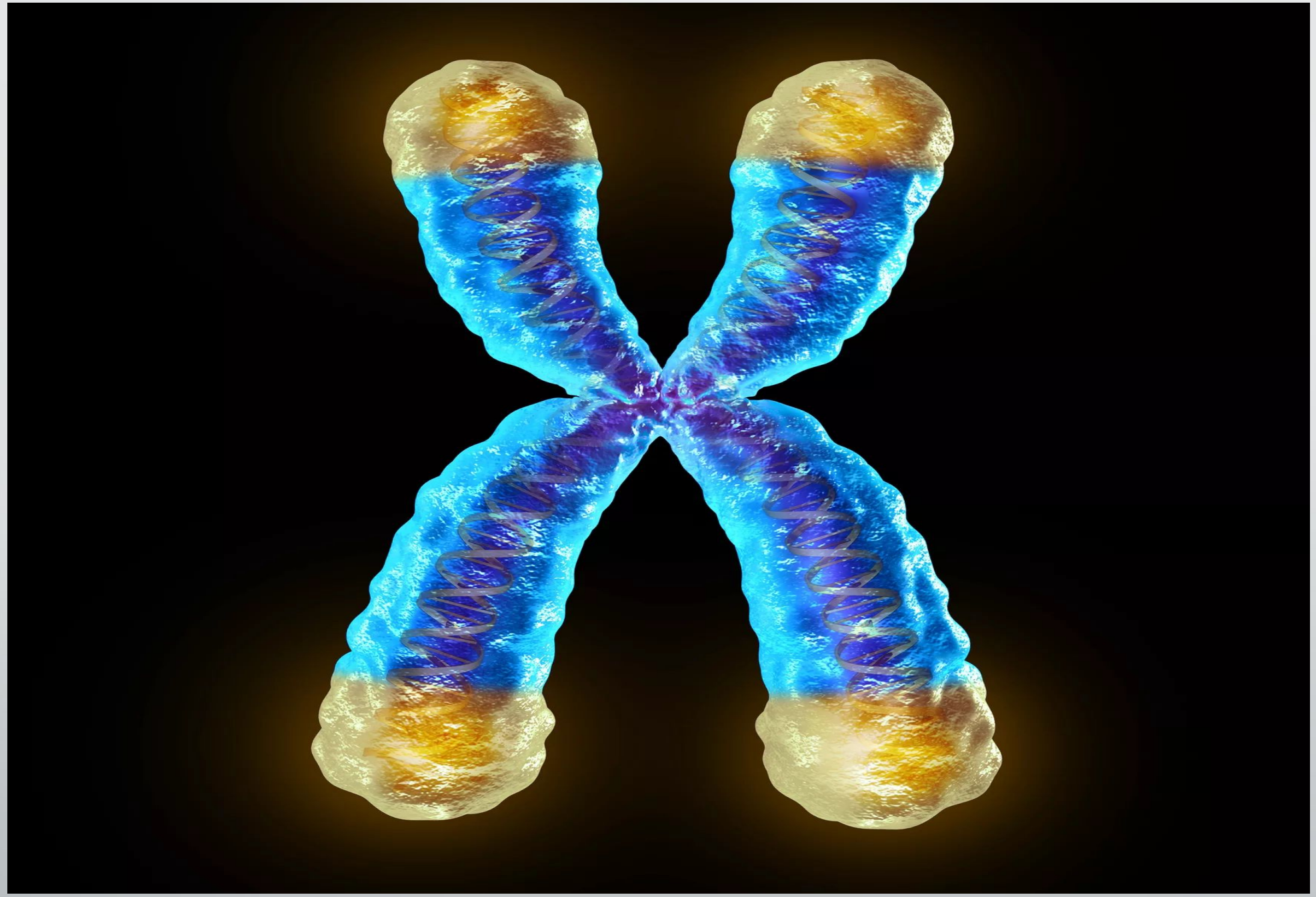
Лидер-критик: Грунина Т.А

Эрудит-генератор идей: Уколова Г.С

Актуальность темы:

- На протяжении уже многих лет, ученые занимаются вопросами о сохранении молодости и борьбой с различными заболеваниями на генном уровне. В связи с этим появилось новое направление в генетике, которое имеет название эпигенетика*. Ученые, работающие в данной области, сделали открытие, что теломеры (концевые участки хромосом) можно «включать» и «выключать», а также добиться их большей или меньшей экспрессии под воздействием различных факторов образа жизни, в том числе и физических нагрузок. То есть появилась возможность самостоятельно способствовать восстановлению данных участков хромосом. А это означает, что можно в определенной степени замедлить процесс старения, и предотвратить развитие многих заболеваний. Так каким же образом это осуществить? Данный вопрос является очень актуальным на данный момент.

***Эпигенетика** – относительно новая отрасль генетики, которую называют одним из наиболее важных биологических открытий с момента обнаружения ДНК.



Противоречия:

Изучив материал статей О.П Ротарь, Е.В. Могучей, А.А Костаревой и А.О. Коранди мы обозначили , что основной проблемой является недостаточная информированность населения в данной области. Многие люди не задумываются о том, что их образ жизни и окружающие факторы тоже оказывают огромное влияние на генетику.

Цель проекта:

- Узнать, какие факторы активизируют теломеразу, и на их основании выделить рекомендации;
- Проинформировать людей и заставить их задуматься о том, как поддерживать длинну теломеров самостоятельно

Задачи проекта:

1. Изучить статьи, книги по данной теме
2. Проанализировать у людей с помощью тестов их состояние теломеров.
3. На основании полученных данных выделить рекомендации, выполнение которых благотворно повлияет на состояние теломеров.

Проектный продукт:

- В ходе работы над проектом была составлена статья, в которой подробно изложены факторы, способствующие активизации теломеразы и буклеты содержащие практические рекомендации о том, как поддерживать состояние своих теломеров. Данный продукт поможет достичь цели проекта, так как люди получат соответствующую информацию.

План-график работы

Дата	План действий
27.02.2019	Выбор темы, закрепление её за группой, распределение обязанностей.
28.02.2019	Консультация с руководителем группы.
04-06.03.2019	Сбор необходимой литературы
11 – 12.03.2019	Проведение соц. опроса
15-16.03.2019	Выделение главной информации из научных статей
18-20.03.2019	Создание текста статьи ,оформление презентации
21.03.2019	Демонстрация научному руководителю чернового варианта и обсуждение , указание ошибок
22.03.2019	Исправление ошибок и оформление конечного продукта.
01.04.2019	Репетиция защиты проекта
04.04.2019	Защита проекта

Тип проекта

- **Комбинированный**

Мы изучили данную тему и составили статью, в которой излагаются факторы, влияющие на активность теломеразы. (Теломераза – крупный фермент, состоящий из двух субъедениц, кодируемым разными генами, восстанавливает укорачивающиеся теломеры, тем самым предотвращая старение, и развитие ряда заболеваний)

Также на основании изученного материала и выводов проведенного нами среди студентов опроса(теста на состояние теломеров), были составлены рекомендации, выполнение которых, поспособствует активизации теломеразы.

Рекомендации:

- **1.Занимайтесь активной физической деятельностью 2-3 раза в неделю**

- А именно рекомендуются к выполнению такие виды упражнений:
- -езда на велосипеде/велотренажере;
- -ходьба по ступенькам(15-20мин);
- -прыжки на скакалке (используйте 10 серий по 1 минуте в интенсивном темпе;
- -бег (3 раза в неделю по 30-45 мин, во время стайерского бега можно использовать дополнительно ускорения, по 30-60 метров, через каждые 5 минут, также полезен челночный бег)
- -Плавание (используйте 10-ти, 20-ти, 30-ти минутное плавание без остановок, стиль в данном случае особой роли не играет).

- **2. Что касается питания, то рекомендуется употреблять больше фруктов и овощей с высоким содержанием клетчатки таких как:**
- Фрукты, ягоды и сухофрукты – малина, черная/красная смородина, курага, крыжовник, виноград, авокадо, абрикосы, бананы, изюм и т.п.
- Овощи, корнеплоды и зелень - кукуруза, укроп, редька, перец зеленый/красный сладкий, тыква, морковь, сельдерей, капуста белокочанная/цветная, огурцы и т.п.
- Бобы, орехи и семена – арахис, каштан, семена подсолнечника, горох, фасоль, чечевица, кокосовый орех , бразильский орех
- Хлеб, макароны и крупы – овсяная крупа, кукурузный хлеб, гречневая каша ядрица, ржаной хлеб, перловая крупа, пшеничная каша, манная каша, макароны выс. сорта и т. п

- Рыба и морепродукты (лосось, печень трески, сельдь, устрицы, сардины, икра рыбы, масло водорослей, креветки и т. п), а также семена и масло льна, семена чиа, грецкий орех, соевые бобы.
- Продукты содержащие витамин C, D, E и K:
- Витамин C: киви, капуста брокколи, грейпфрут, щавель, хрен, мандарины, грибы белые, яблоки, вишня, клюква, слива, мед и т.п.
- Витамин D: рыбий жир, печень трески, сливочное масло, молоко цельное, желток яичный, морские водоросли, лесные и горные грибы (лисички, шиитаке), жирные молочные продукты (сливки, сметана, творог) и т.п.
- Витамин E: сыры, яйца вареные, петрушка, фасоль, масло кукурузное, салат, горошек зеленый, фасоль белая и т.п.
- Витамин K: шпинат, томаты, картофель, капуста цветная, репа, печень, курица, кабачки, груша и т.п.
- Употребляйте меньше красного мяса и сахара. Благодаря сбалансированному рациону – повысится содержание полезных веществ в вашей крови, а также снизится окислительный стресс, воспаление и инсулинорезистентность.

- **3.** Так же рекомендовано следить за режимом сна, научиться справляться со стрессовыми ситуациями в повседневной жизни не давая им пагубно влиять на теломеразу, так как было выявлено, что эти факторы тоже оказывают влияние на состояние наших теломер.

Ресурсное обеспечение

- WEB-сайты
- Электронная библиотека
- Печатные книги
- Беседы с научным руководителем

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!