

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Черницынская средняя общеобразовательная школа»
Октябрьского района Курской области

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

на тему

«Заболевания эндокринной системы. Красота внутри»

по дисциплине «Биология»

Выполнила:
Новосельцева Дарья Александровна,
обучающаяся 10 «А» класса
Руководитель:
Яковлева Елена Николаевна –
учитель биологии

с. Черницыно

2022 г.

Содержание

Введение	3
Глава I. Строение и функции эндокринной системы	4
1.1 Эндокринная система	4
1.2 Внутренние двигатели нашего тела	4
1.3 Общие признаки эндокринных заболеваний	13
1.4 Профилактика эндокринной системы	13
Глава II. Эндокринология – искусство видеть	15
2.1 Заболевания героев знаменитых картин	15
2.2 Женщина, над которой смеялся весь мир	22
Заключение	23
Список информационных источников	24

Введение

Человек может жить без желудка и желчного пузыря, с одной почкой, с одним легким, с половиной печени, но он умрет, если удалить одну маленькую железу – гипофиз, который весит всего 0,5 г. Всего таких желез десять. Их часто называют маленькими органами большого значения. Они вырабатывают гормоны, которые поддерживают различные виды деятельности нашего организма. Недостаток и переизбыток гормонов могут вызвать болезненные изменения внешности человека.

Актуальность темы:

Заболевания эндокринной системы занимают особое место в составе внутренних болезней. Они встречаются как у детей, так и у взрослых, из-за этого профилактика, диагностика и лечение данных заболеваний являются не только медицинской, но и социальной проблемой. Я считаю, что заболевания эндокринной системы – актуальная тема на сегодняшний день, и поэтому я выбрала ее.

Цель работы: рассмотреть заболевания эндокринной системы на примере героев знаменитых картин.

Задачи:

- Познакомиться с эндокринной системой и её заболеваниями.
- Постигнуть причины их возникновения.
- Проанализировать профилактику нарушений эндокринной системы.
- Ознакомиться с железами внутренней секреции и гормонами.
- Рассмотреть заболевания героев знаменитых картин, медицинские болезни и состояния, увековеченные в произведениях искусства.

Объект исследования: герои знаменитых картин, которые перенесли заболевания эндокринной системы.

Предмет исследования: заболевания эндокринной системы.

Гипотеза: если в организме происходит гормональный сбой, то это приводит к последствиям заболевания эндокринной системы.

Практическая значимость: материал данного проекта может быть использован в качестве дополнительного пособия учителями и учащимися.

Глава I. Строение и функции эндокринной системы

1.1 Эндокринная система

Эндокринную систему составляют так называемые железы внутренней секреции, выделяющие в организм физиологически активные вещества — гормоны, не имеющие выводных протоков. Гормоны способны стимулировать или ослаблять функции клеток, тканей и органов, за счет чего эндокринные железы вместе с нервной системой и под ее контролем выполняют гуморальную регулирующую функцию, обеспечивая целостную работу всего организма.

1.2 Внутренние двигатели нашего тела

Для того чтобы человек жил, рос, развивался, двигался, выполнял разнообразную работу, требуется не только пища, но и особые химические вещества – **гормоны** (от греческого слова *hormao*, что значит «возбуждаю»).

Они образуются в организме, возбуждают и поддерживают различные виды его деятельности. Вырабатываются гормоны клетками, сосредоточенными в особых эндокринных органах – **железах внутренней секреции** (Рисунок 1). Они выделяются в кровь. Эти железы пронизаны огромным количеством кровеносных сосудов, с помощью них выделяются выработанные железами гормоны и доставляются сырьевые продукты, которые выбрасываются непосредственно в кровь. Это возможно потому, что секреторные клетки этих желез соприкасаются с кровеносными сосудами. Множество нервов связывает их с мозгом, исходя из этого, можно сказать, что любое возбуждение мозга напрямую связано с деятельностью желез внутренней секреции.

К железам внутренней секреции относятся гипофиз, гипоталамус, надпочечники, щитовидная, паращитовидные, поджелудочная, половые (яички-у мужчин и яичники-у женщин).

Гормоны вырабатываются железами в очень маленьких количествах, но не смотря на ничтожно малые размеры они оказывают очень сильное действие на обмен веществ, рост, физическое и умственное развитие, работу сердца и других органов, т.е на все важнейшие функции организма.

Железы внутренней секреции функционируют под контролем нервной системы. Каждая железа вырабатывает свои специфические гормоны.

Некоторые гормоны после образования в эндокринной системе поступают в кровь и оказывают свое действие, другие гормоны частично откладываются и расходуются организмом по мере надобности.

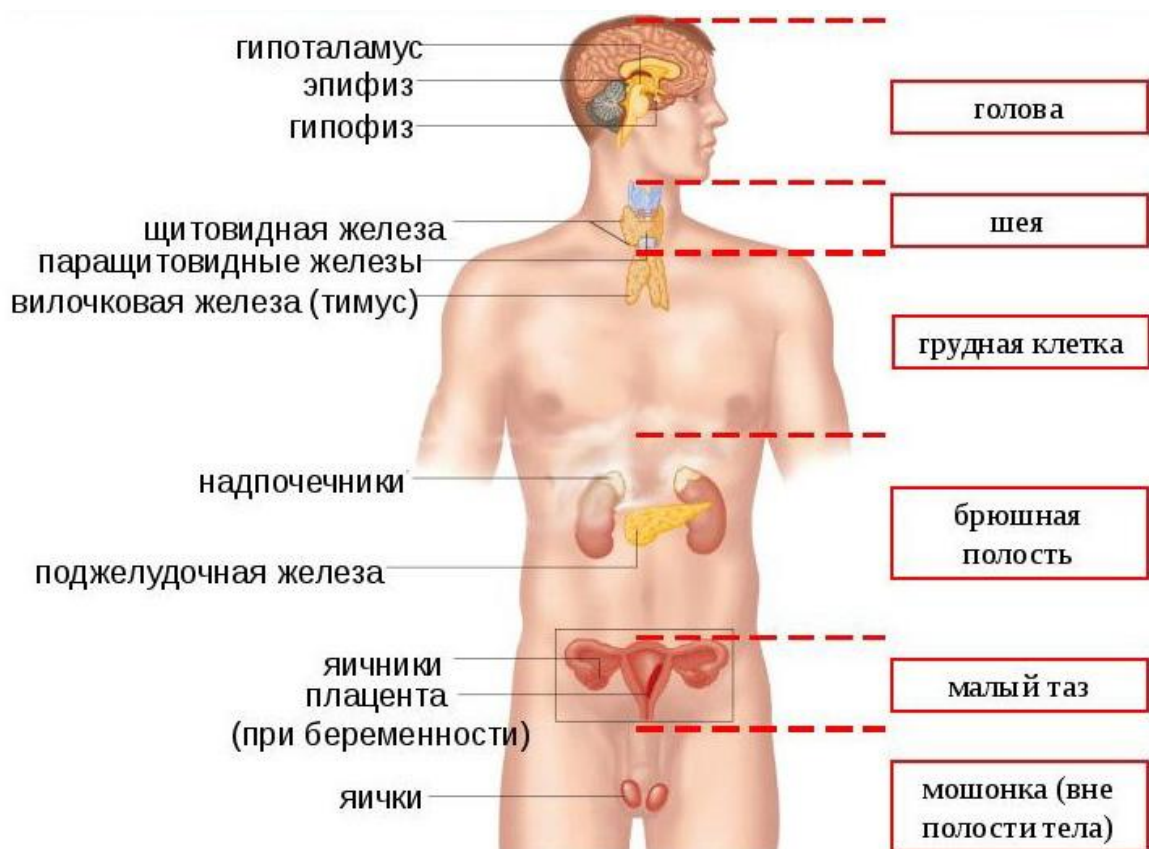


Рисунок 1. Железы внутренней секреции

Железа-дирижер

Нам приходилось встречать очень толстых, а также очень худых людей. Стоит задуматься, в чем же причина этого явления? Безоговорочно, ожирение и истощение напрямую связаны с питанием. Но это не является единственным критерием. Эндокринные заболевания также сильно влияют на организм.

Главная роль среди желез внутренней секреции принадлежит гипофизу. Он находится в полости черепа и тесно связан с мозгом. Эта железа напоминает крупную фасоль. Вес гипофиза у человека составляет от 0,5 до 0,6 грамм.

Например, если у животного удалить гипофиз, то у него не только прекратится выработка гормона роста, но и возникнет сильное истощение организма, наступит мышечная слабость, а также снизится деятельность других эндокринных желез.

Вот почему гипофиз называют железой-дирижером.

Данная железа производит гормон роста. При недостатке этого гормона человек остается «лилипутом», а при избыточном выделении – «гигантом» (Рисунок 2).

Если образование гормона роста увеличивается после 21 года, когда рост человека уже закончился, то у него утолщаются стопы, руки, губы, язык, нижняя челюсть. Становятся больше и внутренние органы: сердце, кишки, селезенка, печень и другие. И тогда развивается такое заболевание, как акромегалия (Рисунок 3). Это заболевание развивается постепенно и длится

много лет. При акромегалии появляются головные боли, расстройства зрения, утомляемость, ослабление умственных способностей.



Рисунок 2. «Гигант» и «лилипут»

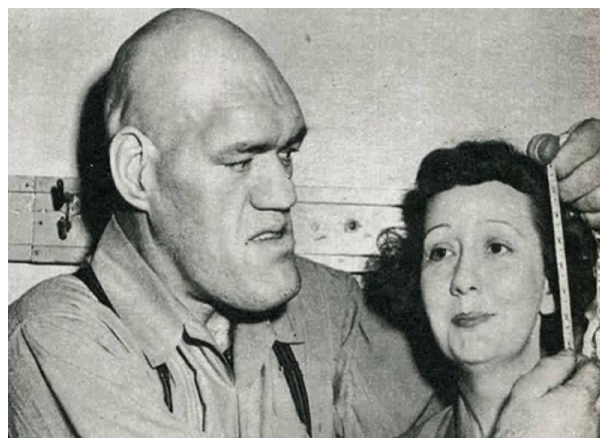


Рисунок 3. Акромегалия

Гипоталамус

Данная железа вырабатывает регуляторные гормоны (нейрогормоны), поступающие в гипофиз и через него оказывают свое регулирующее воздействие на деятельность желез внутренней секреции. Повреждение гипоталамуса может вызвать нарушения регуляции температуры тела, роста, веса, баланса натрия и воды, выделение молока, эмоций и нарушение циклов сна. Гипопитуитаризм, нейрогенный несахарный диабет, третичный гипотиреоз и расстройства развития являются примерами гипоталамических болезней.

Железа, поддерживающая жизненный тонус.

Одной из немаловажных желез, является – щитовидная железа.

По своей форме напоминает бабочку, находится в передних отделах шеи и имеет вес 20-25 грамм.

Она отвечает за рост, развитие и процессы восстановления поврежденных тканей и органов. И вырабатывает такой гормон, как тироксин.

Он отвечает за регуляцию обмена веществ в организме: за ускорение деятельности сердца, повышение использования белков, жиров и углеводов, за возбуждение нервных клеток мозга.

В доказательство этого можно рассмотреть пример с головастиками.

Если кормить головастика щитовидной железой или ее препаратами, то мы можем заметить их ускоренное превращение в лягушек.

Следовательно, можно сказать о том, что недостаток функции щитовидной железы будет отрицательно влиять на рост и развитие организма.

При нарушении уровня потребления йода (реакция тиреотропного гормона) образуется заболевание кретинизм (Рисунок 4). Это задержка физического и психического развития. Недостаточность функции или отсутствие щитовидной железы могут быть врожденными. Кретинизм может развиваться и в процессе роста ребенка вследствие недостатка йода или гормона щитовидной железы. Ранние признаки заболевания могут появиться у детей в первые месяцы жизни. Обычно после отмены грудного вскармливания признаки заболевания становятся заметнее. Дети, при этом заболевании, малоактивны, часами лежат в кроватке, не проявляя беспокойства мокрой пеленке и т.д. При кретинизме задерживается рост и нарушаются пропорции тела. У кретина сильно увеличен язык, что затрудняет дыхание и глотание.



Рисунок 4. Кретинизм

Из-за чрезмерного количества вырабатываемых гормонов появляется такое заболевание, как диффузный токсичный зоб, или Базедова болезнь (Рисунок 5).

Это аутоиммунное поражение щитовидной железы. Размер щитовидной железы увеличивается в 3-4 раза. Данная болезнь вызывается повышенным выделением антител, провоцирующих усиленную выработку гормонов. Из-за этого железа активно увеличивается. Симптомы: пучеглазие, увеличение щитовидной железы, быстрое похудение человека, бессонница.



Рисунок 5. Диффузный токсичный зоб, или Базедова болезнь

Надпочечники

Они будто шапкой прикрывают верхушки правой и левой почек. Снаружи надпочечников находится корковое вещество, выделяющее множество различных гормонов, в середине – мозговое вещество, которое выделяет два гормона (адреналин и норадреналин). Данные гормоны повышают работоспособность организма. Они увеличивают распад гликогена, заставляют сердце биться сильнее, повышают артериальное давление крови.

При недостаточном выделении данных гормонов возникает болезнь Аддисона (Рисунок 6). Другие названия патологии – гипокортицизм или бронзовая болезнь. Это одно из редких заболеваний эндокринной системы.

Почему эту болезнь называют бронзовой?

Происходит выделение большой концентрации адренокортикотропного гормона. Этот гормон отвечает за пигментацию кожи. Его избыток приводит к изменению цвета кожи на коричневый, темно-бурый и серый оттенок из этого и появилось название «*бронзовая болезнь*».



Рисунок 6. Болезнь Аддисона

Паращитовидная железа

Данная железа состоит из четырех маленьких оваловидных структур, находящиеся рядом с щитовидной железой. Они производят паратиреоидный гормон. Все его «усилия» направлены на повышения кальция в крови. Когда уровень кальция падает, эта железа либо выделяет гормоны в различные части вашего тела, либо забирают избыток кальция, для того чтобы поддержать здоровый баланс.

При и заболеваниях паращитовидных желез происходит усиление (гиперпаратиреоз) или снижение (гипопаратиреоз) их функции. При гиперпаратиреозе выделяется повышенное количество паратгормона, что приводит к значительному увеличению уровня кальция в крови и вымыванию его из костной ткани. В результате развивается повышенная ломкость костей, нарушение функции почек и другие проявления заболевания. При гипопаратиреозе уровень кальция в крови снижается, что в первую очередь приводит к мышечным спазмам, нарушению функционирования нервной системы.

Поджелудочная железа

Эта железа представляет собой удлиненное дольчатое образование серовато-розоватого оттенка. Она, подобно зверьку, имеет головку, тело и хвост. Ее длина у взрослого человека, составляет от 14 до 22 см, ширина от 3 до 9 см, масса около 70-80 г.

Гормон поджелудочной железы – инсулин оказывает разностороннее влияние на организм человека. Основное его действие – уменьшение в крови количества глюкозы. За счет этого гормона в кровь поддерживается постоянный уровень глюкозы, которая обеспечивает ткани и органы

необходимой энергией. При недостатке инсулина в крови, глюкоза не поглощается клетками тела и выводится из организма. При этом нарушается углеводный обмен и развивается такое заболевание, как сахарный диабет. В этом случае могут помочь только диеты и препараты, которые снижают уровень глюкозы в крови. Симптомы диабета проявляются очень быстро. Возникает жажда, выделяется большое количество мочи, похудение, чувство голода, потеря сознания.

Половые железы

У женщин – яичники, у мужчин - семенники. Женские половые гормоны – эстрадиол, у мужчин – андрогены. Они обеспечивают половую функцию организма, развитие вторичных половых признаков.

Женские половые гормоны выделяют из мочи беременных женщин, а также из жеребых кобыл, где их содержится значительно больше, чем в тканях яичников. Также к женским половым гормонам относят прогестерон - гормон беременности. В яичнике после созревания разрыва фолликула образуется ткань, которая из-за наличия в ней огромного количества желтого пигмента каротин получила название желтого цвета. Основная функция желтого тела – подготовка и сохранение беременности. Ученым удалось выделить из желтого тела гормон прогестерон.

Мужские половые гормоны были выделены из экстрактов семенников, а также из мочи мужчин. К данным гормонам относят адгостерон и тестостерон.

Половые гормоны на протяжении всей жизни оказывают мощное влияние на формирование тела и обмен веществ.

При переизбытке половых гормонов образуется такое заболевание, как гипертрихоз (Рисунок 7). Оно основано на росте большого количества волос, не свойственном данному участку кожи, не соответствующем полу или возрасту.



Рисунок 7. Гипертрихоз

1.3. Общие признаки эндокринных заболеваний

Стрессы, ухудшение экологической обстановки, отягощенная наследственность, несбалансированное питание зачастую вызывают нарушения в работе желез внутренней секреции и приводят к развитию эндокринных заболеваний. Болезни эндокринной системы носят длительный, тяжкий характер. Поэтому нужно вовремя предотвратить их возникновение.

Признаки эндокринных заболеваний:

- повышенная усталость при обычных физических нагрузках;
- слабость, спазмы в мышцах;
- резкое снижение или увеличение веса;
- лихорадочное состояние;
- чрезмерная, неестественная возбудимость или, наоборот, сонливость;
- постоянная жажда;
- высокое АД с головными болями;
- учащенное или замедленное сердцебиение, боль;
- лихорадочное состояние;
- частые позывы к мочеиспусканию – косвенный симптом, у каждого пациента своя норма;
- регулярное возникновение запоров или диареи;
- повышенное потоотделение;
- снижение функции памяти.

1.4 Профилактика эндокринной системы

Для того чтобы эндокринная система работала без сбоев, важны профилактические мероприятия. Они включают в себя правила: сбалансировать режим питания. Крайне важно употреблять натуральные продукты, с насыщенным содержанием витаминов, минералов, аминокислот, клетчатки. Пить необходимое количество воды ежедневно.

- 1) Физические нагрузки должны быть в меру, но регулярными. Это укрепит состояние иммунной системы, улучшит кровоснабжение органов, в том числе эндокринных желез.
- 2) Рекомендуются принимать витамины для эндокринной системы, которые улучшат ее функционирование.
- 3) Избегать стрессов. Если это невозможно, постараться относиться к ним спокойнее.
- 4) Если вы относитесь к группе риска (ведете малоподвижный образ жизни, неправильно питаетесь, живете в экологически загрязненном городе), профилактика включает в себя периодическую сдачу анализов. Ведь любую болезнь проще лечить на ранних стадиях.
- 5) В целях профилактики посещать эндокринолога (хотя бы 1 раз в год).

Эндокринные заболевания довольно распространены, выражаются разнообразной симптоматикой и сопровождаются различного рода осложнениями со стороны других органов человеческого организма.

Несмотря на явный прогресс медицинской эндокринологии, достичь полного излечения в отношении многих болезней (сахарный диабет) невозможно, а может наблюдаться только более или менее длительная ремиссия, или отсутствие обострений. Поэтому профилактика заболеваний эндокринной системы имеет наиважнейшее значение в поддержании здоровья, работоспособности и социального статуса больного.

Глава II. Эндокринология – искусство видеть

2.1 Заболевания героев знаменитых картин

Со стен музеев на нас смотрят лица давно ушедших людей, их жизнь, таланты, работа привлекли внимание художников и оставили память о них на века. Часто художников привлекала необычная внешность людей, или же легенды, запечатленные в первых книгах человечества, заставляя думать – что такое внешность человека? Отражает ли она душу, или не являются ли удивительные отклонения от типичной внешности проклятьем злых сил?

С давних пор существует такая методика, которая выявляет заболевание по внешнему виду человека. Врачам хватает тщательного осмотра пациента, чтобы поставить диагноз. Это можно сделать и с произведением живописи.

Наверняка, каждый знает картину «Мона Лиза» (Рисунок 8), которую написал Леонардо да Винчи. Иногда ее называют «Джоконда». Данное произведение искусства является одним из самых известных.

До сих пор вокруг данной картины крутятся множество споров и вопросов, остающихся без ответа. Улыбка этой девушки волнует людей долгие годы, а глаза изображены с такой реалистичностью, что можно подумать, будто они влажные от сильного ветра. На ее правой кисти мы можем увидеть припухлость, что доказывает присутствие липомы (отложение жировых тканей формирующиеся в шарикообразную опухоль). Вокруг ее глаз находятся маленькие желтоватые «бляшки», которые встречаются у людей, болеющих диабетом.

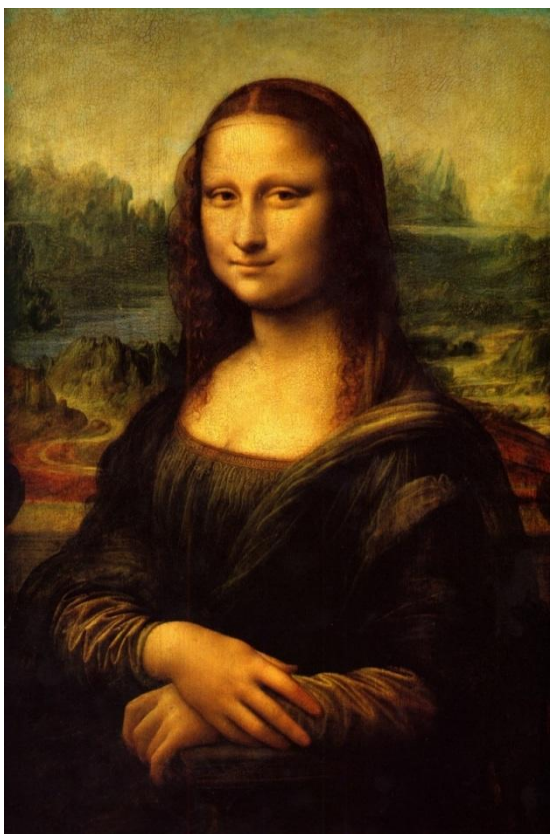


Рисунок 8. Портрет «Мона Лиза»

В работах швейцарских художников 15-19 веков видна «эпидемия» зоба – увеличение щитовидки. В те времена был дефицит йода. Также заболевания данной железы встречаются и у героев многих мастеров. Примером является картина Рубенса «Портрет



Рисунок 9. «Портрет Сюзанны Фоурмент»

Хуан Карреньо де Миранда был придворным художником испанского короля. Он написал «Портрет Евгении Мартинес» (Рисунок 10) по его просьбе. Этой девочке (ее называли Монстром) на данной картине 6 лет, а ее вес – около 70 кг. Евгения Мартинес стала сенсацией: ее показывали на ярмарках. На сегодняшний момент, врачи утверждают, что причиной избыточного веса было серьезное гормональное расстройство – синдром Кушинга (сахарный диабет).



Рисунок 10. «Портрет Евгении Мартинес»

Произведение Хусепе Риберы – «Портрет бородатой женщины» (Рисунок 11) является одним из самых необычных. Его полное название – «Портрет Магдалены Вентура с мужем и сыном». Можно предположить, что женщина болеет гипертрихозом. Данное заболевание основано на росте большого количества волос, не свойственное для определенного участка кожи.



Рисунок 11. «Портрет Магдалены Вентура с мужем и сыном»

Картина Диего Веласкеса «Менины» (Рисунок 12), или «Семья Филиппа IV» была написана в 1656 году. На ней можно увидеть людей. Все они маленького роста. Скорее всего, они страдают недостатком гормона роста и являются «лилипутами».



Рисунок 12. Портрет «Менины»

«Юноша с корзиной фруктов» (Рисунок 13) - картина Микеланджело Меризи да Караваджо. Если внимательно ее рассмотреть, то можно заметить опухшую шею – это токсичный зуб. Герою произведения искусства не хватает йода в организме.



Рисунок 13. «Юноша с корзиной фруктов»

2.2 Женщина, над которой смеялся весь мир

Мэри Энн Беван (Рисунок 14) носила титул самой уродливой женщины в мире. Ей приходилось терпеть унижения и насмешки, но другого способа прокормить свою семью не было.

Все начиналось так...

Мэри родилась в 1874 году в Лондоне, в многодетной бедной семье. Она ничем не отличалась от своих сверстниц. Женщина работала медсестрой в госпитале. К тридцати годам Мэри Энн Беван вышла замуж и родила четверых детей. Она много работала, занималась детьми, хозяйством и не обращала внимания на то, как ее стали мучить мигрени, боли в суставах и мышцах. Женщина обращалась к врачам, но они не могли поставить диагноз. Симптомы начали ухудшаться: черты ее лица стали крупнее, вытянулся череп, женские формы стали исчезать. Со временем она стала походить на мужчину. К сорока годам у Мэри умер муж, и ей пришлось одной как-то кормить семью. Она бралась за любую работу, хотя предложений поступало мало. Главной причиной отказа была ее внешность. Женщина стала неузнаваемой и с ужасом наблюдала, как меняются ее черты лица.

Вскоре выяснился диагноз, это была акромегалия. Данное заболевание было вызвано дисфункцией передней доли гипофиза.

Денег у Мэри совсем не оставалось, чтобы прокормить семью. Однако она узнала, что в Англии проходит конкурс «самой уродливой женщины». Ей пришлось принять в нем участие, чтобы заработать приличную сумму денег. Женщина одержала победу в данном мероприятии.

Позже Мэри Энн Беван пришло предложение на постоянную работу в США. Это был цирк, где ей пришлось проработать до конца своей жизни. Она постоянно испытывала унижение со стороны других людей, но не могла уйти оттуда, ведь хотела, чтобы ее дети росли в приличных условиях.

Женщина скончалась в возрасте пятидесяти девяти лет. Она завещала своим детям похоронить ее в Англии, на родной земле.



Рисунок 14. Мэри Энн Беван

Заключение

Познакомившись с эндокринной системой и ее заболеваниями, я смело могу сказать, что, если в организме происходит гормональный сбой, то это приводит к последствиям заболевания эндокринной системы. Наличие этих заболеваний не означает, что жизнь закончилась и что нужно опускать руки. Ведь не смотря на внешние данные, красота находится внутри нас.

Список информационных источников

1. «Учебник по биологии». А.Г.Драгомилов. Москва, «Просвещение», 2021.
2. «Поурочные разработки по биологии». О.А. Пепеляева. – Москва, «ВАКО», 2012.
3. «Детская энциклопедия». Издательство «Просвещение» 1996.
4. <https://zen.yandex.ru/media/doctorvova/chto-takoe-bronzovaia-bolezn-603e05c1bdd71022a2cb30d1>
5. <https://open-reporter.com/news/chem-boleli-geroi-znamenityh-kartin>
6. <https://vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fwww.google.ru%2Famp%2Fs%2Fwww.goodhouse.ru%2Fobshchestvo%2Fpeople-stories%2Fistoriya-meri-enn-bevan-nosivshey-titul-samoy-urodlivoy-zhenshchiny-v-mire%2Famp%2F>
7. https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_endocrinologiya
8. <https://miin.ru/blog/gormonalnaya-sistema/>