



Наследствеността е резултат от комбинация на гени. Гените - това са биохимични

функционални елементи на хромозомите, които определят потенциалния пол и други признаци на индивида.

Картата на разположението на гените в хромозомите се нарича генотип на индивида, фенотип - изразът на генотипа.

Всеки признак на организма (цвят на косата, очи, кръвна група, резус - фактор) се кодира от два гена.

Има два вида гени - доминантни и рецесивни гени.

Доминантният ген се обозначава с главна буква от латинската азбука и в негово присъствие рецесивният ген не се проявява.

Рецесивният ген се обозначава с малка буква от латинската азбука.

Ако за някой признак



има един или два

доминантни), то той се нарича хомозиготен по дадения признак. Ако организмът съдържа един доминантен и един рецесивен ген (хетерозиготен), то той се нарича хетерозиготен по дадения признак.

## Общи принципи при наследяването

Накратко, всеки признак на организма (цвят на косата, очи, кръвна група, резус - фактор) се кодира от два гена.

В генетиката се различават доминантни и рецесивни гени. Доминантният ген се обозначава с главна буква от латинската азбука и в негово присъствие рецесивният ген не се проявява.

## Синеоки или с кафяви очи?

Синеоките са със слаб ген (рецесивен), докато гена на хора с кафяви очи е силен, доминиращ. А

Стандартната схема на наследяване е както следва: за пример: и двамата родители са с кафяви очи.

Ако следвате тази методология, синеоки родители никога не могат да имат деца с кафяви очи.

Много, много рядко, от синеоки родители се раждат бебета с кафяви очи.

Обяснението е в това, че се оказва, че за всеки признак не отговаря само един ген от страна на

И все пак най-елементарния закон може да бъде проследен в цвета на очите. Родители с черни с

## Черни къдрици и сини очи - два рецесивни гена

### Пример:

A - доминантен ген, определящ кафяв цвят на очите

a - рецесивен ген, определящ син цвят на очите

Възможни варианти на генотипа:

AA - хомозиготен, кафяви очи

Aa - хетерозиготен, кафяви очи

aa - хомозиготен, сини очи

### Пример 1:

жена AA - хомозиготна, кафяви очи и двата гена са доминантни

мъж aa - хомозиготен, сини очи и двата гена са рецесивни

При образуването на половите клетки (яйцеклетка и сперматозоид) във всяка полова клетка (га

жена AA + мъж aa

Гамети: A A a a

Деца: Aa Aa Aa Aa

По този начин, в дадената ситуация 100% от децата ще имат кафяви очи и ще са хетерозиготни

### Пример 2:

жена Aa - хетерозиготна, кафяви очи

мъж Aa - хетерозиготен, кафяви очи

жена Aa + мъж Aa

гамети: A a A a

дете: AA , Aa, Aa, aa

В този случай вероятността при раждането на детето е: 25% с кафяви очи (хомозиготно), 50% с

### Пример 3:

жена Aa - хетерозиготна, кафяви очи

мъж aa - хомозиготен, сини очи

Жена Aa + мъж aa

Гамети: A a a a

Деца: Aa , Aa, aa , aa

В този случай 50% от децата имат кафяви очи и се явяват хетерозиготни и 50% имат сини очи (х

Има случаи, когато двамата родители са със сини очи, а детето е с кафяви, защото в рода на ед

Повечето наследствени черти са резултат от комбинацията на много гени, по-рядко на един ед

Взаимодействието между гените може да доведе до появата на най-неочаквани черти. И ако ва

### По кръвна линия

Кръвните групи при човека са четири - 0, А, Б и АВ. Унаследяването им се определя от комбинация от два гена.

Кръвна група    Определящ генотип (ове)

Нулева                    I<sup>0</sup>I<sup>0</sup>

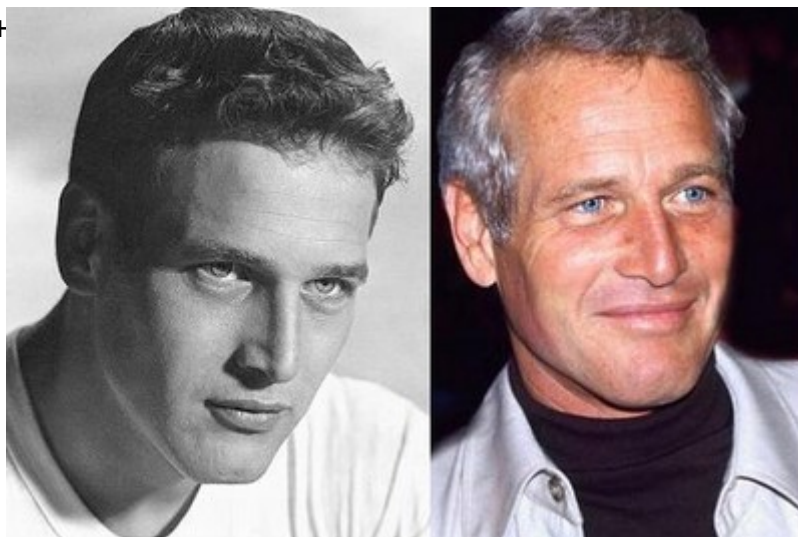
А                            I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>, I<sup>A</sup>I<sup>0</sup>

В                            I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>, I<sup>B</sup>I<sup>0</sup>

АВ                          I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>

Това, което се забелязва лесно е, че за разлика от нулевата кръвна група, която винаги е хомозиготна, за останалите групи винаги е възможно да се срещне и хетерозиготна форма.

Доминантният ген винаги е



рецесивни гена в една и

съща хомологична хромозома има достатъчно сила, за да контролира признаците (или дефектите).

„Доминантност“ и „рецесивност“ са основни понятия в генетиката. Например генетичните кръвни групи.

Трябва да отбележим, че тези явления понякога са по-комплексни. Например гените на кръвни групи.

## Права или къдрава коса?

Русата коса - също е рецесивен белег. Ако майката и таткото са блондини и детето ще бъде с руса коса.

Къдрава коса - доминиращ фактор. Ако единият от родителите има къдрава коса, детето може да има къдрава коса.

## С голям нос или клепнали уши?

С голяма вероятност детето да получи трапчинка на брадичката си е ако такава трапчинка има и родителите.

Учените са забелязали, че обикновено някои гени често се предават в семейството от поколение до поколение.

## Рижа коса

Рижата коса (или червена коса) се наблюдава при приблизително 1-2% от човешкото население.

Среща се по-често (2-6%) при хората от Северна и Западна Европа и по-рядко в други региони.

Рижата коса варира по цвят от дълбоко винено през огнено оранжево до блестящо медено. Характерно е и за хората с сини очи.

Терминът риж (рижав) е в употреба поне от 1510 година. Свързан е със светлия цвят на кожата.

Рижата коса е най-често срещана в северните и западните краища на Европа, предимно при хората с сини очи.

Рижа коса отблизо

Шотландия има най-висок дял на рижи хора - 13% от населението е рижо, а приблизително 40% от населението има сини очи.

Следващата страна, която води по висок процент рижо население, е Ирландия - 10% от населението е рижо.

Проучване през 1956 година сред избрани от британската армия разкрива висок брой червеноски деца.

Рижата коса е също често срещана сред ашкеназите вероятно поради вливането на европейско население.

Общомедия

Общомедия разполага с мултимедийно

съдържание за: Рижа коса

Според оценки дялът на рижите в Съединените щати е от 2% до 6%. Там е най-многобройното население с рижа коса.

## Момче или момиче?

Дали бъдещето ви дете ще бъде момче или момиче зависи от бащата. По-точно, кой от неговите родители е носил Y-хромозом.

Хромозомите представляват двойки в ядрото на всеки сперматозоид и всяка яйцеклетка. В човека има 23 двойки хромозоми.

Така клетките в женския организъм носят две X-хромозоми, а клетките в мъжкия организъм са с една X-хромозома и една Y-хромозома. В резултат на клетъчното делене в яйчниците всички яйцеклетки съдържат една X-хромозома. Въпреки това, че ние много малко знаем за локализацията на гените в половите хромозоми (X и Y), момчетата се раждат повече, защото те са по-крехки и по-малко устойчиви на заболявания. Уязвимостта на момчетата, между другото, също е свързан с Y-хромозома. Ако момчето получи

### **Висок или нисък?**

За въста на едно дете е трудно да се предскаже. Голямо значение в този случай са влиянието на родителите. Като правило, ръста на детето се спира между ръста на майката и таткото. Но ако детето яде по-малко, момчетата по-скоро приличат на бащите, а момчетата на майките?

Да, в действителност момчетата са по-скоро приличат на майките си. Те наследяват само една X-хромозома от майка си.

При момчетата, ситуацията е различна. Те получават една X-хромозома от майка си, и една от таткото си.

### **Наследствени болести**

Всички наследствени болести са генетични.

Понятията „доминантност“ и „рецесивност“ се срещат също в областта на наследствените патологии.

Хромозомните болести възникват в резултат на мутации в половите клетки на един от родителите.

Групи наследствени заболявания:

- Мутирание на един единствен ген в организма

- Изменение на хромозомите

- Вредни условия при генетична предразположеност

Причина за възникването на астма, язва на стомаха, епилепсия, различни видове рак, захарен диабет

Съществуват около 3 хил. наследствени заболявания. Най-тежки сред тях са:

Синдром на Даун;

Фенилкетонурия;

Патология на щитовидната жлеза;

Хемофилия;

Мускулна дистрофия;

Олигофрения;

Нарушения в половото развитие;

Диагностика. Те се диагностицират с помощта на специални цитогенетични изследвания.

Що се отнася до моногенните - известни са няколко хиляди. В болшинството от случаите се касае за

### **Диагностика**

Диагностиката на моногенните болести се осъществява по клиничен път, с помощта на специални

Към мултифакторните заболявания се отнасят голяма част хронични заболявания в човека, като

Тези три основни групи на наследствените заболявания се различават по това как се унаследяват

Моногенните наследствени болести се предават съгласно закона, открит преди повече от сто години

Доминантните заболявания се предават в поколенията. Освен болното дете е болен и някой от родителите

При рецесивните заболявания родителите на болното дете като правило са здрави, но се явяват носители на дефектен ген.

При наследствените болести, свързани с пола, майката се явява носител на изменен ген в една от копията.

За мултифакторните заболявания също е характерно семейно натрупване на съответното заболяване.

Съществува и още един тип наследствени болести - митохондриални болести. Към настоящия момент те са изключително редки.

## Изследвания

Само допреди десетилетия хората масово смятаха, че възможността детето да се роди с някаква наследствена болест е изключително рядка.

Всички бременни над 35-годишна възраст семейства, в които е раждано дете с наследствено заболяване, са под наблюдение.

Дородовата диагностика се провежда през първата половина на бременността. Основен метод е амниоцентезата.

Голяма част от генетичните дефекти могат да бъдат установени чрез изследване на околоплодна течност.

Има наследствени болести, които може успешно да се лекуват, ако лечението започне непосредствено след раждането.

## Едно интересно мнение на ротак:

Това изследване е направено в наши дни, нали? Как може въз основа на него да се твърди каква е етническата принадлежност на българите?

Някъде през 5-и век сл. Хр. огромни маси козари преминават Дунава и навлизат в българските земи.

Съгласен съм че чисти нации няма, но чисти етноси все още има. И въобще това деление на раси е изключително субективно.

Тук искам да разкажа нещо интересно: всички генетици (и животновъди-селекционери особено) са единодушни.

Доказан факт е, че когато даден хромозом от единият родител е дефектен и не функционира коректно, тогава детето е болно.

Древните евреи обаче са подходили по съвсем друг начин. Те са извършвали селекция при максимално нисък процент на заболяване.



2014-11-08 12:50:45

{backbutton}