

О феромонах с пристрастием

В кинофильмах и художественной литературе нередко можно встретить упоминание о волшебном эликсире с феромонами, вызывающем у представителей противоположного пола непреодолимое влечение. Возможно ли такое на самом деле? Как влияют неуловимые запахи на нашу жизнь?



ЧТО ТАКОЕ ФЕРОМОНЫ?

Феромонами называют биологически активные вещества, которые синтезируются в специализированных органах, выделяются в окружающую среду и изменяют поведение других представителей своего вида. Эти вещества могут вызывать нейроэндокринные и поведенческие реакции, связанные с процессами развития, размножения и социального поведения. Следует учесть, что феромоны человека только модулируют, но не индуцируют поведение других людей. При определенных обстоятельствах они способны модифицировать физиологическое и эмоциональное состояние или метаболизм. Однако реакции живых организмов регулируются таким огромным количеством факторов, что в большинстве случаев вычленив особое воздействие феромонов представляется крайне затруднительным. Эффект феромонов не воспринимается на сознательном уровне, именно поэтому влияние этих соединений на человека является малоизученным. Большинство рассказов о человеческих феромонах относится к сфере домыслов, а научных исследований в этой области не так уж и много. В настоящее время количество изученных феромонов разных видов живых организмов достигает нескольких тысяч. Особый интерес представляют этофионы:

- феромоны поведения, эпагоны;
- половые аттрактанты, гамофионы;
- феромоны полового созревания, торибоны — молекулы страха и тревоги.

КАК ОБРАЗУЮТСЯ ФЕРОМОНЫ?

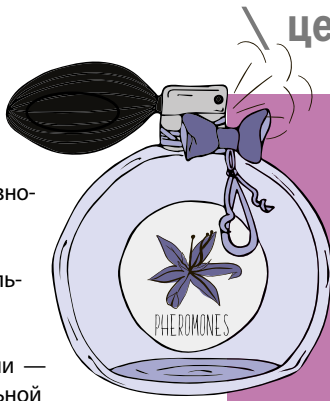
Феромоны содержатся во всех жидкостях, которые организм выделяет в окружающую среду: экскретах кожных желез, поте, слюне, моче, фекалиях. Железы, которые выделяют феромоны и их предшественники, расположены вокруг пупка, на груди, молочных железах, ареолах сосков. Апокринные железы начинают функционировать в период полового созревания. Как правило, эти железы находятся в оволосенных частях человеческого тела. Феромоны образуются при бактериальном разложении тестостерона и других половых гормонов. Потовые железы обеспечивают необходимую бактериям влажную среду, а волосы задерживают запахи и аккумулируют феромоны. Волосы предоставляют обширную поверхность для деятельности бактерий и способствуют испарению пахучих веществ. Стимуляция одних и подавление других бактерий осуществляется секретом сальных желез.

Феромоны способствуют установлению взаимной привязанности между матерью и ребенком. Новорожденные реагируют на запах молока и даже способны распознать запах материнской груди



ЧЕМ ПАХНУТ ФЕРОМОНЫ?

Сам по себе экскрет кожных желез, как правило, не имеет запаха. В пахучие соединения он превращается в результате жизнедеятельности разнообразных бактерий. По-видимому, биологический смысл растительности на теле человека состоит в аккумуляции запахов и создании тем самым стабильного индивидуального признака. Обычно говорят, что феромоны не имеют запаха, но любой запах становится неприятным при высокой концентрации — это закономерность функционирования обонятельной системы. Основные компоненты мужских феромонов составляют метаболиты тестостерона. Женский аксиллярный экстракт содержит примерно в пять раз меньше андростенона, чем мужской. Это связано с более низким содержанием тестостерона в женском организме и с различным видовым составом микрофлоры у мужчин и женщин. В целом состав феромонов человека определяется половыми гормонами, индивидуальными генетическими особенностями и функциональным состоянием организма.



Поведение человека подчинено многим факторам и феромоны не играют решающей роли в его регуляции. Эти вещества не управляют эмоциями человека, а могут только слегка модулировать его реакции. Не стоит верить всем мифам и надеяться, что парфюм с фермонами обеспечит неотразимость для противоположного пола

МУЖСКИЕ ЗАПАХИ

Характерный мужской запах определяют андростенон и андростенон, первый из которых имеет мускусный запах, а второй — запах мочи. Запах андростенола воспринимается женщинами как приятный, привлекательный и возбуждающий, а запах андростенона они описывают как неприятный и отталкивающий. Таким образом, андростенон играет роль полового репеллента, но в невысоких концентрациях он тоже может вызывать положительные эмоции. Андростенон способствует установлению хороших отношений между мужчинами и женщинами, но когда этот феромон окисляется кислородом воздуха до андростенона, то привлекательный сигнал превращается в отталкивающий. Один и тот же феромон может нести разный смысл в зависимости от контекста, то есть комплекса других химических соединений. В целом субъективная оценка женщиной мужского запаха зависит от соотношения отдельных компонентов, а также от поведенческих, зрительных и звуковых сигналов. Следует заметить, что запах тела образуют сотни разнообразных веществ, большая часть которых синтезируется не в организме, а на поверхности кожи в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

КОПУЛИНЫ И СИНХРОНИЗАЦИЯ ЦИКЛА

Железы, расположенные в вульве, производят копулины, которые влияют на поведение мужчин. Запах этих женских феромонов вызывает поведенческие и эндокринные сдвиги, указывающие на повышение половой мотивации у лиц противоположного пола. Копулины состоят из смеси короткоцепочечных жирных кислот, но их химический состав изменяется в течение менструального цикла, что тоже влияет на мужские реакции. У женщин постоянно выделяются не только копулины, но и стандартные феромоны апокринных желез. Биологическая активность феромонов может проявляться в синхронизации месячных циклов у женщин, находящихся длительное время в одном помещении. В свою очередь мужские феромоны оказывают стабилизирующее влияние на менструальный цикл и время наступления овуляции у женщин, нормализуя секрецию гонадолиберина. Кроме того, аксиллярные экстракты мужчин влияют на секрецию лютеинизирующего гормона и на настроение женщин.

СЕМЕЙНЫЕ УЗЫ

Феромоны способствуют установлению взаимной привязанности между матерью и ребенком. Новорожденные реагируют на запах молока и даже способны распознать запах материнской груди. Околососковая область, где располагаются сальные и апокринные

железы, тоже выделяет феромоны. Этот запах успокаивает младенца, создавая у него ощущение безопасности и стимулируя привязанность. Материнские феромоны служат ключевым стимулом, который означает для младенца уют, спокойствие и благополучие. По данным экспериментальных исследований установлено, что не только новорожденные способны распознавать запах матери, но и мать может узнать своего ребенка по запаху. Предполагают, что обонятельные сигналы играют важную роль не только в формировании связей между родителями и детьми, а также между всеми членами семьи, живущими вместе.

ЗАПАХ СТРАХА

Наше поведение и настроение формируют эмоции, которые возникают в результате объединения сигналов, поступающих от органов чувств. Основными поставщиками таких сигналов всегда считались зрение и слух. Запахи для человека безусловно тоже имеют огромное значение, становясь особенно важными при невыразительной зрительной и слуховой информации. С помощью серии довольно простых экспериментов ученым удалось определить, что человек воспринимает запах страха и адекватно реагирует на него. Но в отличие от звуковой и зрительной информации запах воспринимается исключительно на подсознательном уровне, поэтому человек не в состоянии осознанно фиксировать «обонятельные» причины своих эмоциональных оценок. Примечательно, что «запах радости» в этом эксперименте никак себя не проявил. Видимо, радостные чувства в процессе эволюционного отбора оказались не так важны, как восприятие опасности.

СВОЙ-ЧУЖОЙ

Набор феромонов человека определяется его генотипом и влиянием окружающей среды. Чем больше различий в генотипе, тем более «чужим» кажется запах. С помощью обоняния происходит социальная идентификация другого человека как «своего» или «чужака». Феромоны представителя другой расы кажутся человеку особенно резкими, поскольку они значительно отличаются от его собственного запаха. Не стоит искать здесь корни расизма, ведь в поисках полового партнера люди тоже подсознательно выбирают генотип, отдаленный от своего. В сексуальных предпочтениях более привлекательным кажется запах «неродственных генов». Обонятельный путь минует кору больших полушарий, где у человека происходит перевод данных чувствительных анализаторов в сознательные символы. Особенность обоняния по сравнению с другими сенсорными системами заключается в том, что очень часто обонятельный сигнал оказывает влияние на психические процессы, но при этом не воспринимается человеком на уровне сознания. Эти неосознанные сигналы, наряду с осознанными зрительными и слуховыми, оказывают совместное влияние на наши эмоциональные оценки и последующие поступки.

Татьяна Кривомаз, канд. биол. наук