

Теория информации

Нейросети 1.0

Этапы развития и типизация нейросетей в головном мозге человека

Определения:

- Нейросеть - это совокупность нейронов, количество связей между которыми в 2 раза больше, чем количество связей с другими нейронами. Нейросеть даже в состоянии доминанты имеет связи с другими нейросетями.
- Акцептор - это другая нейросеть или объект, о котором нейросеть получает информацию.
- Доминанта – это наиболее крупная из всех активных на текущий момент нейросетей в головном мозге человека, доминанта меняется в зависимости от обстоятельств обуславливающих включение цепочки нейросетей, как таковой абсолютной доминанты не существует.
- Рекомбинация нейросети – это изменение состава нейронов или количества связей, в том числе с другими нейросетями.
- Преобразования времени – это изменение хронологии событий посредством получения фактов за данный период времени из других нейросетей.
- Имитация – это создание искусственных условий, аналогичных естественным, для рекомбинации нейросети.

Типы нейросетей:

Социальные:

1. Шизоид – это тип нейросети, сформированной с рождения.

Нейросеть еще в утробе матери взаимодействует с внешними факторами и анализирует информацию для ответной реакции: ответная реакция слабая, психическая энергия нацелена на развитие нейросети, а не на взаимодействие с окружающей средой (для социального взаимодействия необходимо получить опыт из ролевых игр, выполняя различные задания в сложных ситуациях).

2. Подавленный – этот тип нейросети развивается в процессе

взаимодействия с более старшим, сильным и умным социальным партнером. Формируется комплекс неполноценности, так как изначально на 1 этапе сформирована полноценная нейросеть, но на этом этапе нейросеть претерпевает изменения, так как получает не однозначную реакцию от акцептора. Начинает формироваться первый социальный опыт, в котором еще тяжело полноценно получить информацию об акцепторе действия. Проявляется спонтанными неоднозначными реакциями, чувство того, что его не понимают. Для формирования правильной нейросети необходимо начинать основное взаимодействие со сверстниками. Для устранения последствий формирования негативного мышления и разрушающего отношения к первоначальной сети необходимо переформатирование новой нейросети. При развитии собственной нейросети необходимо получение полноценной информации об акцепторе: необходимо получение новых данных из внешних источников, проигрывание ролевых игр с аналогом акцептора, встать на место акцептора и принять другие более выгодные решения. Например, если вас долго унижал акцептор и вашу нейросеть подавил начните одеваться как акцептор, начните повторять его поведение и принимайте свои более правильные и позитивные решения - таким образом вы разрушите эту нейросеть и создадите свою. Для того, чтобы избежать попыток давления со стороны акцепторов поможет имитация пользователя: возьмите роль рубахи парня и если вас считают изгоем в вашем окружении, то такой подход визуально исключит вас из списка изгоев; чаще улыбайтесь; на глупые вопросы и подколы отвечайте серьезно; доводя ситуацию до абсурда. После этого переадресуйте акцептору его вопрос с добавлением от себя юмора, таким образом вы закрепите свою нейросеть, так как смех является продуктом реакции объединения нейронов в нейросети по ассоциативным связям.

3. Тиран – этот тип нейросети может сформироваться у детей, которые окружены заботой и живут в условиях, когда окружающие исполняют любой их каприз. В таких условиях формируется нейросеть тирана. Такой нейросети постоянно требуется внимание, при этом ответной реакцией на внимание является раздражение, которое должно привлечь еще больше внимания. Нейросеть постоянно развивается, но ее структура нацелена на получение психической энергии (реакция, которая поддерживает выработку химических веществ для

поддержания нейросети), таким образом, аппетиты сети с этой доминантой растут. Для разрушения этой нейросети необходимо создать внешние условия, в которых осознанно не получишь желаемого результата от акцептора, без участия самой нейросети.

4. Эгоцентрист – это тип нейросети формирующийся после стадии тирана на этапе разрушения нейросети “тиран”. Такая сетка также самостоятельно развивается, но включает в себя регуляторы действия для получения одобрительной реакции акцептора. При этом важную роль играет лидирующая позиция в любом действии, таким образом нейросеть собирает поверхностную информацию для отождествления, анализа и управления.

Для изменения этой нейросети необходимо выполнять работу по социальному взаимодействию, социальная работа поможет больше включиться в проблемы акцептора и работать вместе, также поможет поддержка и поощрение акцептора. Таким образом возникает связанная сеть акцепторов.

5. Невротик – это тип нейросети, которая формируется, когда личность настолько связана с акцептором, что не может существовать без нее. При отсутствии акцептора ищет замену, но всегда находит не соответствующую предыдущей, особенно в более взрослом возрасте. Для перестройки нейросети поможет игра в имитацию с партнером, который будет более вовлечен в общую деятельность, а также условия, в которых появляются собственные интересы для поддержания акцептора. При этом нейросеть разделится вторая сеть может стать доминантной.

6. Благородный – этот тип нейросети нуждается в участии акцептора только для помощи ему. Нейросеть самодостаточна, но должна получать подкрепление для развития психической энергии, как факт помощи акцептору. Для изменения такой нейросети необходимо создать условия получения от акцептора энергии: в имитации или в добавлении факторов, которые могут произойти только с участием акцептора. Например: а) для любимого человека девушка хотела бы украсить комнату, но без помощи дизайнера не обойтись, б) девушка хотела бы подарить путешествие любимому, но для этого необходимо его участие при обсуждении выбора места и т. д.

7. Зависимый – это тип нейросети зависимый от акцептора. Он развивается в условиях ограничения свободы выбора, получая информацию извне и пытаясь соответствовать внешним признакам моды. При этом типе нейросети развивается эмпатия. Для разрушения такой нейросети необходима имитация значимости извне, возможно объединение с нейросетью “эгоцентрист” (сформированной в детстве). Создание условий по опыту построения нейросети “эгоцентрист”, а также ассоциативное построение факт карт двух нейросетей и построения ассоциативных связей поможет в рекомбинации нейросети “Зависимый”.

8. Нормальный – этот тип нейросети характеризуется равнозначным взаимодействием с акцептором, но не может существовать без других нейросетей получая от них подкрепляющую информацию. Он обрабатывает информацию и отдает акцептору. Анализ акцептора происходит с участием дополнительных нейросетей, которые самостоятельно обрабатывают и отдают информацию нейросети “Нормальный”. Эта нейросеть может существовать какое-то время без акцептора.

9. Приемник (не может существовать отдельно) – этот тип нейросети получает информацию извне, и адаптирует для восприятия другой нейросетью, которая становится “нормальной”, может поддерживаться нейросетью “эгоцентрист”, но в идеальных условиях поддерживается ослабленной (разделенной) нейросетью “невротик”, которая перестраивается для поддержания этой нейросети.

10. Транслятор (не может существовать отдельно) – нейросеть обрабатывает информацию от нейросетей и передает акцептору, взаимодействует с типом “эгоцентрист”, которая в свою очередь получает информацию из нейросетей внутреннего социального взаимодействия (субличностей и аналогов приема-передачи информации).

Методы рекомбинации нейросети:

А) Ассоциативное изменение:

1. Используя факт карты, выпишите все ассоциации нейросети. Для этого войдите в состояние одной из нейросетей, сделав ее на время доминантой, выберите обстоятельства и мысли об акцепторе прочно связанные с ним.
2. Выведите абсурдные вещи: Бог на небе, потому что он все видит а видеть можно только сверху; я скорпион по знаку зодиака, а скорпион агрессивный, значит я тоже должен быть агрессором. Замените эти ассоциации на факты.
3. Объедините или перенесите ассоциации в более подходящую нейросеть.

Б) Игра в имитацию: искусственно создайте условия благоприятные для развития необходимой нейросети с изменением текущей доминанты.

В) Информационная бомба: исследуйте информацию, которая уже находится в одной из ваших нейросетей для ее развития, либо для связи с другими нейросетями.

Г) Ролевая игра: возьмите внешние особенности акцептора с нужной нейросетью (поведение, интересы и т.д.).

Д) Разрушение ассоциаций: уберите все то, что связывало вас со старой нейросетью (смена обстановки, переезд, смена круга общения, изменение режима дня, изучение другой текстово-графической информации).

Е) Установление границ: выпишите реакции вашей нейросети, отделив ненужные и дополнив необходимыми вам реакциями из другой нейросети.

Ж) Общее целеполагание: выпишите все связанные карты поведения: когда я переживаю я мало ем, после занятий спортом мне легче работать умственно, когда я делаю перестановку в квартире у меня, появляются новые идеи. В зависимости от того, какую цель вы преследуете, вы можете обобщить какое-то поведение и достичь вашей цели благодаря последовательному или параллельному включению

отвечающих за эти действия нейронных сетей. Впоследствии можно изменять поведение, оставляя основу, либо использовать искусственные стимулы создавая таким образом новую нейросеть под ваше целеполагание.

3) Обусловливание: разделяйте нейросети с помощью различных обстоятельств схожего действия, и наоборот объединяйте нейросети создавая одинаковые обстоятельства для похожих действий.

И) Замена: замените действия на определенные раздражители, начните с похожих и физических, далее идите к более отличным сформированным с подкреплением определенных эмоций или идей. Типы нейросетей рассматриваемые нами являются нейросетями корковых структур головного мозга. Они формируются в течении жизни и легче всего поддаются реконструкции.

Выведем несколько принципов формирования таких нейросетей:

1.Принцип упрощения: похожие действия в одинаковых обстоятельствах связываются в одну нейросеть, таким образом при формировании навыков остается один наиболее выгодный вариант действия для одной ситуации.

2.Принцип разделения: схожие механизмы взаимодействия имеют абсолютно разные нейросети – данный вывод следует из принципа упрощения. Пример: вы держите кружку горячего чая за ручку осторожно и ощущения у вас при этом одни, если же эта кружка, но с теплым чаем, вы держите ее по-другому, при этом у вас включаются совершенно другие нейроны, вы чувствуете себя более расслабленно и т.д. Схожие действия не совмещаются в одно, если обусловлены и сформированы были разными условиями. Но у этих действий может быть общий предок, так как все нейросети так или иначе связаны. В данном случае они связаны с нейросетью сформированной в детстве и отвечающей за возможность держать предметы в руках. Так как горячие предметы в детстве вы совершенно не держали, либо бросали и потом уже не пробовали, то изначально работал способ с холодной кружкой. В

будущем именно “нейроны страха” создадут совершенно новую нейросеть взаимодействия с горячей кружкой.

3.Принцип совмещения: процессы, часто выполняемые параллельно или последовательно во времени, формируют общую нейросеть действия.

4.Принцип связности: любая нейросеть основана не только на опыте взаимодействия, но и на условиях взаимодействия (предшествующих либо текущих, комплексных или единичных, тактильных, визуальных, аудиальных, обонятельных и т.д.). Таким образом все нейросети связаны и в зависимости от условий подключают другие нейросети.

5.Принцип глубины: чем глубже нейросеть находится в подкорковых структурах, тем сложнее ее изменить, и тем больше ее изменение повлияет на другие нейросети.

6.Принцип необратимости: в физиологически правильном мозге побудительное воздействие идет снизу-вверх от более глубинных подкорковых структур к более верхним, наоборот же данный процесс необратим, верхние корковые структуры мозга не могут влиять на подкорковые без помощи извне (физиологическое. Химическое, электрическое и т.д., а также следствия этих воздействий).

7.Принцип обратной совместимости: часто при обработке схожей информации, хранящийся в близких нейросетях формируется общий принцип действия, хотя данные действия должны иметь различные нейросети. Например, если вы, печатая на клавиатуре букву б путаете часто ее с буквой д, так как они стоят рядом и произносятся похоже, то у вас сформировался принцип обратной совместимости. Если эти процессы для вас различны и важны вам нужно создать для каждого процесса свои обстоятельства и условия, в противном случае со временем они совместятся.

Из всех этих принципов становится ясно, что главной проблемой развития нейросетей является борьба развития с упрощением, для регулирования этого применяйте различные техники.

Часто происходит сращивание различных типов нейросетей с социальной внешней информацией при определенных условиях, когда

нейросеть не может получить выход своей психической энергии (мечты об идеальном партнере, страхи несуществующей угрозы, чувство одиночества и т.д.) для разрыва данной социальной информации необходимо разложить факт-карту по этой информации и вы увидите как в ваших суждениях относительно этой информации прослеживаются цепочки данных из вашей нейросети, уберите их и дополните то, что осталось объективной информацией извне. Вы увидите, что без них информация сохранила целостность. Для того, чтобы ваша нейросеть приняла первоначальную форму, создайте обстоятельства, которые были изначально при формировании данной нейросети.

Эмоции и чувства

Эмоции и чувства – Чувств всего 6 (тактильные ощущения, обоняние, вкус, болевые ощущения, слух, зрение) они воспринимаются нами через определенные рецепторы восприятия, до которых доходит информация от нашего организма по нервным клеткам. Ощущения же – это реакция наших нейронных сетей на вещества вырабатываемые в процессе работы мембранных и ядерных рецепторов – это всегда комплексный анализ количества веществ в вашем организме, ощущение дисбаланса, эйфории, нежности, любви и т.д. Приведем классификацию некоторых наиболее значимых и известных веществ:

Эндорфины — это целый класс веществ, они вырабатываются организмом в ответ на стресс с целью уменьшить боль. Связываясь с так называемыми опиатными рецепторами, они подавляют боль и вызывают эйфорию — своеобразную награду организму за избавление от боли.

Эндорфины вырабатываются в гипофизе, как правило, в ответ на боль, и могут действовать как в центральной нервной системе (ЦНС), так и в периферической нервной системе (ПНС). В ПНС бета-эндорфин — это основной эндорфин, вырабатывающийся в гипофизе. Эндорфины препятствуют передаче болевых сигналов, связывая мю-рецепторы периферических нервов, что блокирует выработку ими нейротрансмиттер субстанции Р.

Дофамин — C₈H₁₁NO₂

Основная функция:

Дофамин участвует в формировании и закреплении условных рефлексов при положительном подкреплении и в гашении их, если подкрепление прекращается. Другими словами, если наше ожидание награды оправдывается, мозг сообщает нам об этом выработкой дофамина.

В экстрапирамидной системе дофамин играет роль стимулирующего нейромедиатора, способствующего повышению двигательной активности, уменьшению двигательной заторможенности и скованности, снижению гипертонуса мышц. Физиологическими антагонистами дофамина в экстрапирамидной системе являются ацетилхолин и ГАМК.

Производство:

Известно несколько дофаминовых ядер, расположенных в мозге. Это дугообразное ядро (лат. *nucleus arcuatus*), дающее свои отростки в срединное возвышение гипоталамуса. Дофаминовые нейроны чёрной субстанции посылают аксоны в стриатум (хвостатое и чечевицеобразное ядро). Нейроны, находящиеся в области вентральной покрышки, дают проекции к лимбическим структурам и коре.

Основными дофаминовыми путями являются:

мезокортикальный путь (процессы мотивации и эмоциональные реакции) мезолимбический путь (продуцирование чувств удовольствия, ощущения награды и желания) нигростриарный путь (двигательная активность, экстрапирамидная система) Тела нейронов нигростриарного, мезокортикального и мезолимбического трактов образуют комплекс нейронов чёрной субстанции и вентрального поля покрышки. Аксоны этих нейронов идут вначале в составе одного крупного тракта (медиального пучка переднего мозга), а далее расходятся в различные мозговые структуры.

Причины выработки:

Сильный выброс дофамина вызывает секс с любимым человеком. Примерно такой же по силе эффект производят музыка и любые другие радующие занятия. Кстати, даже мысли о предстоящем

приятном деле вызывают выброс дофамина.

Норадреналин — C₈H₁₁NO₃

Основная функция:

В наиболее общем виде функцию норадреналина в ЦНС можно определить как психическое сопровождение стресса. При этом он влияет на общий уровень активности мозга, нашу подвижность и сенсорное восприятие, эмоции, потребности, память.

Норадреналин участвует в создании определенного уровня активации бодрствующей ЦНС (за счет прежде всего торможения центров сна). В результате чем выше уровень стресса, тем мы активнее. Кроме того, все знают, что на фоне сильных эмоциональных переживаний и раздумий нам хуже спится, вплоть до бессонницы. Далее норадреналин участвует в тормозной регуляции сенсорных потоков, что позволяет нам сосредоточиться на тех сигналах, которые наиболее значимы здесь и сейчас. Находясь под воздействием норадреналина люди способны не замечать даже серьезных травм и физических повреждений. Кроме того, норадреналин вносит вклад в управление общим уровнем двигательной активности человека. Синапсы, формируемые нейронами голубого пятна, повышают подвижность, скорость шага и бега, выключая тормозные нейроны в моторных центрах. Именно этот компонент действия норадреналина приводит к тому, что при сильных эмоциях и стрессе нам «не сидится на месте».

Норадреналин участвует в процессах обучения и запоминания информации, протекающих в высших (корковых) зонах ЦНС. В этом случае активность влияний голубого пятна регулируется центрами положительного и отрицательного подкрепления мозга. Выделение норадреналина приводит к долговременным изменениям свойств синапсов в нейронных сетях коры больших полушарий и мозжечка. В итоге мы прочнее запоминаем программы, которые привели к успеху («положительное подкрепление»). Параллельно мозг блокирует неудачные программы, выполнение которых привело к появлению негативных эмоций («отрицательное подкрепление»). На фоне высокой активности голубого пятна человек и животные учатся, прежде всего, избегать неприятности и запоминать пути выхода из потенциально или реально опасных ситуаций. На фоне небольшого контролируемого

стресса мы учимся лучше. Способствует созданию позитивных эмоций, возникающих в явно стрессовых условиях.

Производство:

Синтез норадреналина происходит в задней части гипоталамуса и мозговом веществе надпочечников, как и адреналин.

Предшественником норадреналина является дофамин, который с помощью фермента дофамин-бета-гидроксилазы гидроксилируется (присоединяет ОН-группу) до норадреналина в везикулах синаптических окончаний. При этом норадреналин тормозит фермент, превращающий тирозин в предшественник дофамина, благодаря чему осуществляется саморегуляция его синтеза.

Рецепторы норадреналина Выделяют альфа-1, альфа-2 и бета-рецепторы к норадреналину. Альфа-1 и бета-рецепторы могут быть только постсинаптическими и стимулируют аденилатциклазу, альфа-2 могут быть и пост-, и пре-синаптическими, и тормозят аденилатциклазу. Бета-рецепторы стимулируют липолиз.

Причины выработки:

стрессовая ситуация - внешние условия, для которых нет конкретных нейронных сетей, которые могли бы включиться и сработать для изменения внешних условий. По его производству видно, что его выработка включается, когда не достаточно мгновенно сформировать новые связи с помощью дофамина, нет времени на подкрепление результата, в результате вероятность ошибок сформированной новой нейросети кратно возрастает, последствия таких неправильно сформированных связей и решают психологи занимающиеся посттравматическими расстройствами личности.

Воздействие:

Кардиотропное действие норадреналина связано со стимулирующим его влиянием на β -адренорецепторы сердца, однако β -адреностимулирующее действие маскируется рефлекторной брадикардией и повышением тонуса блуждающего нерва, вызванными повышением артериального давления.

Норадреналин вызывает увеличение сердечного выброса. Вследствие повышения артериального давления возрастает перфузионное давление в коронарных и мозговых артериях. Вместе с тем, значительно возрастает периферическое сосудистое сопротивление и центральное венозное давление.

Кортизол — C₂₁H₃₀O₅

Основная функция:

Основная функция кортизола состоит в сохранении энергетических ресурсов организма. Кортизол является регулятором углеводного обмена организма.

Производство:

Кортизол (гидрокортизон) — биологически активный глюкокортикоидный гормон стероидной природы, то есть в своей структуре имеет стерановое ядро. Кортизол секретируется наружным слоем (корой) надпочечников под воздействием адренокортикотропного гормона (АКТГ — гормон гипофиза). Секреция АКТГ, в свою очередь, стимулируется соответствующим релизинг-фактором гипоталамуса (КРГ — кортикотропин-релизинг-гормон, или кортиколиберин). Затем в клетках печени глюкоза запасается в виде гликогена. По принципу отрицательной обратной связи повышение уровня кортизола в крови снижает секрецию кортиколиберина (а значит, и АКТГ).

Причины выработки:

Кортизол — это гормон стресса, в том числе долговременного. В эволюционной перспективе главный продолжительный стресс был связан с дефицитом пищи. В современном мире долговременный стресс чаще всего связан с финансовыми трудностями, проблемами в отношениях и с неуверенностью или беспокойством по поводу здоровья — своего или близких. Хронический стресс приводит к увеличению выработки кортизола, что, в свою очередь, влечёт изменения в обмене веществ, в том числе к ожирению.

Воздействие:

Выделившийся в кровь кортизол достигает клеток-мишеней (в частности, клеток печени). Благодаря своей липофильной природе легко проникает через клеточную мембрану в цитоплазму и ядро, где связывается со специфическими рецепторами. Гормон-рецепторный комплекс является фактором транскрипции — он активирует транскрипцию определённых участков ДНК. В результате синтез глюкозы в гепатоцитах усиливается, тогда как в мышцах снижается распад глюкозы.

Серотонин — $\text{N}_2\text{OC}_{10}\text{H}_{12}$

Основная функция:

Серотонин - тормозящий нейромедиатор. Доказана иммунокорригирующая роль серотонинергической системы в ЦНС. Как нейромедиатор, серотонин обеспечивает передачу сигналов между нервными клетками (нейронами), регулируя их интенсивность. Анализ воздействия различных стрессоров на нейротрофические процессы в ЦНС показал нормализующее действие серотонина на репаративные процессы в ЦНС и, как следствие, улучшение психовегетативного статуса и регресс неврологического и когнитивного дефицита.

Производство:

Большая часть серотонина образуется за пределами центральной нервной системы (ЦНС), где он выступает важным нейротрансммитером и межклеточным мессенджером, а также гормоном. Основные источники серотонина в организме – энтерохромаффинные клетки и интрамуральные нейроны ЖКТ. Серотонин образуется из аминокислоты триптофана путём её последовательного 5-гидроксилирования ферментом 5-триптофангидроксилазой (в результате чего получается 5-гидрокситриптофан, 5-ГТ) и затем декарбоксилирования получившегося гидрокситриптофана ферментом триптофандекарбоксилазой. 5-триптофангидроксилаза синтезируется только в соматических серотонинергических нейронах, гидроксилирование происходит в присутствии ионов железа и кофактора птеридина. Рецепторы серотонина представлены как метаботропными, так и ионотропными. Всего насчитывается семь типов таких рецепторов, 5-НТ 1-7, причём 5-НТ3-рецептор — ионотропный, остальные — метаботропные, семидоменные, связанные с G-белками. Установлено сходство метаботропных 5-НТ рецепторов с рецепторами норадреналина.

5-НТ1 тип, насчитывающий несколько подтипов: 5-НТ1А, 5-НТ1В, 5-НТ1D, 5-НТ1Е, которые могут быть как пре-, так и постсинаптическими, подавляет аденилатциклазу; 5-НТ4 и 5-НТ7 — стимулируют; 5-НТ2, насчитывающий несколько подтипов: 5-НТ2А, 5-НТ2В, 5-НТ2С, которые

могут быть только постсинаптическими, активирует инозитолтрифосфат. 5-HT₅ также подавляет аденилатциклазу. Серотонин адсорбируется тромбоцитами, которые обеспечивают его сохранность и транспортировку. Средний диаметр эритроцитов (7–7,5 мкм) превышает диаметр микроциркуляторного русла (4–5 мкм), поэтому эритроциты, проходя через капилляры, оказывают давление на их стенки или на пристеночно расположенные тромбоциты, которые перфузируются через микроциркуляторное русло непрерывно. Из каждого тромбоцита под давлением эритроцитов идёт выдавливание «лабильного» серотонина, который реагирует с серотонинреактивными структурами гладкомышечных элементов стенки капилляра и происходит сокращение гладкомышечных элементов – спазм капилляра.

Причины выработки:

Для синтеза серотонина необходим ультрафиолет, а также вещество триптофан, содержащееся в следующих продуктах: яйца, сыр и молочные продукты, лосось и другую жирную рыбу, индейку и курицу, орехи и семечки, бобовые, ананас и финики, а также какао и горький шоколад. Также на выработку данного вещества влияет смена деятельности, так при наличии ультрафиолета и триптофана в организме при частой смене деятельности и переключении активности нейронных сетей начинает вырабатываться серотонин, как регулятор взаимодействия нейронных сетей для гармоничного развития всей ЦСГМ.

Воздействие:

Участвует в регуляции микроциркуляции головного мозга и периферических тканей за счёт прямого воздействия на гладкую мускулатуру сосудов. При взаимодействии серотонина с серотонинреактивными структурами гладких мышц происходит их сокращение. Способствует восстановлению нарушенных обменных процессов в тканях и купирует гипоксию клеток.

Серотонин участвует в формировании и регуляции различных физиологических параметров организма. Определяет общее качество жизни человека: тесно связан с функциями, вовлекаемыми в регуляцию настроения, сна, полового и пищевого поведения.

Мелатонин — C₁₃H₁₆N₂O₂

Основная функция:

Мелатонин — это гормон, доносящий информацию о ритмах, генерируемых в СХЯ до органов и тканей — он непосредственно воздействует на клетки и изменяет уровень секреции других гормонов и биологически активных веществ, концентрация которых зависит от времени суток.

Производство:

Основным местом синтеза мелатонина является эпифиз — нейроэндокринный орган. Если в процессе синтеза из аминокислоты триптофана на сетчатку глаза попадает свет синтез останавливается на серотонине, если же нет, синтез продолжается созданием мелатонина. В организме человека мелатонин синтезируется из аминокислоты триптофана, которая участвует в синтезе нейромедиатора (нейропередатчика) серотонина, а он, в свою очередь, под воздействием фермента N-ацетилтрансферазы превращается в мелатонин. Мелатонин является индольным производным серотонина и синтезируется ферментами N-ацетилтрансферазой и гидроксииндол-О-метилтрансферазой.

Световая информация от палочек и колбочек через ганглионарные клетки и непосредственно от светочувствительных ганглионарных клеток (от меланопсиновых клеток) поступает в парное супрахиазматическое ядро (СХЯ) гипоталамуса. Затем эти сигналы попадают в шейный отдел спинного мозга, откуда поступают обратно в головной мозг и достигают эпифиза. Во время сна в темноте, когда большинство нейронов СХЯ бездействует, нервные окончания выделяют норадреналин, активирующий в пинеалоцитах синтез мелатонина. Яркий свет блокирует синтез, тогда как в постоянной темноте ритмичность выработки, поддерживаемая периодической активностью СХЯ, сохраняется.

Причины выработки:

Концентрация мелатонина в сыворотке крови человека начинает возрастать примерно за 2 часа до привычного для данного субъекта времени отхода ко сну (если нет яркого света). Максимальные значения концентрации наблюдаются всегда во время темной фазы естественного цикла чередования дня и ночи (обычно между полночью и 5 часами утра по местному солнечному времени) или

искусственно созданного суточного цикла чередования освещённости. Также способствуют выработке мелатонина: кальций, магний, никотиновая кислота, пиридоксин, ингибиторы МАО, лёгкая еда вечером, низкокалорийный рацион.

Воздействие:

Устраняет бессонницу, сохраняя естественную структуру сна; адаптирует организм к перемене климатогеографических зон и быстрой смене часовых поясов; замедляет старение репродуктивной системы; нормализует циркадианные и циркануальные ритмы организма; оптимизирует когнитивную деятельность мозга и препятствует ее нарушениям, улучшает процессы восприятия; ослабляет тревожное поведение и чувство страха, оказывает антидепрессивный и антистрессовый эффект; оказывает стимулирующее влияние на жирос углеводный обмен; снижает энергетические затраты миокарда, ингибирует агрегацию тромбоцитов, нормализует кровяное давление; нормализует моторику, ритм и секреторную активность желудка; обладает иммуномодулирующим и антиоксидантным действием; замедляет процессы старения; регулирует работу эндокринной системы (щитовидная, поджелудочная, половые железы)

Анализ

Исходя из представленной информации можно сделать вывод, что прямой связи наличие вещества – появление определенного чувства нет, но можно провести ряд параллелей:

Неправильно сбалансированное распределение (отсутствие или избыток) некоторых веществ приводят к ощущению дискомфорта, стрессу, депрессии.

- Дофамин – ощущение предвкушения результата, чувства нового, праздника, путешествия, удовольствие от общения.
- Окситацин - ощущение доверия, близости, нежности
- Серотонин – общее ощущение счастья, гармонии, взаимопонимания.

- Норадреналин – ощущение эйфории, чувство свободы, чувство победителя.
- Мелатонин – ощущение спокойствия, надежности, доверия
- Кортизол – чувство я могу свернуть горы, есть небольшое количество стресса и восприятие неизбежности ситуации, но все это у каждого в отдельности связано с его личным опытом.

На последнем примере видно, что формирование ощущения от определенного вещества – это субъективная вещь, так как это ощущение – это в большей степени реакция нашей доминантной нейронной сети, “собирающей информацию” от других сетей про опыт взаимодействия в таких условиях, то есть мозг в данном процессе исследует сам себя и корректирует свое поведение относительно этой информации. И данная информация поступает в мозг, а потом уже им анализируется, то есть напрямую воздействие внешних органов чувств не влияет на наш мозг, и только совокупность факторов и опыта позволяет нашему мозгу по анализу ситуации и химическому составу при наличии определенных веществ в организме и адекватной оценке ситуации изменить наше эмоциональное состояние на положительное. Ни одно из веществ не имеет целью сделать хуже. Мы испытываем негативные эмоции и стресс из-за неправильного соотношения данных веществ в организме, а это связано с неправильным анализом (неправильно сформированными нейронными сетями) и нехваткой необходимых веществ для синтеза соединений в организме.

Причины неправильно сформированных нейронных сетей:
 Нейронная сеть сформирована с ошибками в связи со стрессовой ситуацией бей или беги, реструктуризация не произведена.
 Нейронная сеть попала под зависимость связи ощущение ситуация или ощущение вещество.
 Нейронная сеть не имеет достаточно связей для получение полноценных данных для анализа ситуации.
 Нейронная сеть слишком пластична, имеет много связей и не способна к определенному выводу.

Рассматривая все эти факторы мы все же не можем опираться только на них как на причину принятия решения. Если за основу брать именно

формирование нейронных связей посредством химических реакций в связи с информацией о воздействии (опытом), то в одинаковых условиях генетически схожие особи будут вести себя одинаково, но ряд экспериментов показывает, что это не так.

Основная причина изменения – это внутренняя мотивация, желание и стремление к определенным действиям и возможность выбора, на каждом шаге работы нашей ДНС и сознания мы выбираем и можем принять любое решение. Как часто мы осознаем: нужно было сделать по-другому, просто сделать другой выбор, все бы получилось, неужели вернись я в ту ситуацию я снова бы так поступил? То есть, другими словами существует ли выбор или только иллюзия выбора? Все химические процессы в нашем мозге лишь создают пластичность взаимодействия между нейронами и способствуют сохранению информации, на более низком уровне работают квантовые процессы. Научно доказано и подтверждено экспериментально, что невозможно определить исход одного квантового процесса. Возможно сделать только прогноз с долей вероятности, и чем больше система развивается в определенных условиях, тем более точным будет прогноз для уже проверенных обстоятельств. Но это работает только в том случае, если вы берете за основу результат работы вашей ДСМ, или же создаете информационную карту и на уровне сознания делаете логический вывод с учетом предоставленной информации. Но человек обладает намного большими способностями - каждое мгновение создавать новый мир. У других животных нет такого выбора, в основном выбор определяется только результатом химических реакций, а самый главный выбор был сделан задолго до текущей ситуации при формировании нейронной сети. Человеческий мозг благодаря пластичным нейронным сетям корковой структуры мозга и сознанию обладающему лингвистической интерпретацией абстракции способен делать выбор основываясь на новых нейронных связях и на анализе информации. Выбор между красной и синей таблеткой может быть совершенно непредсказуемым, человек может сделать его перетасовкой с закрытыми глазами или основываясь на случайном событии. Конечно в нашей жизни не так много ситуаций, в которых от нашего выбора что-то кардинально зависит, да и часто принятие таких решений происходит в условиях стресса, но если опираться в решении данных ситуаций не на собственный опыт, а на вероятности развития различных сценариев с учетом стороннего опыта во всех возможных

ситуациях вы сделаете более правильный выбор.

Психические расстройства личности

В психиатрии разделяют пограничные расстройства личности, явно выраженные расстройства психического развития и тяжелые психические заболевания, в различных источниках приведена различная классификация, но мы будем придерживаться данной, так как она наиболее проста и имеет иерархическую временную структуру. Мы не будем проводить классификацию по причинам возникновения симптоматики, а также не включаем в нее классификацию, связанную с органическими повреждениями мозга, принятием наркотических и других средств, влияющих на развитие мозга и врожденные заболевания, связанные с торможением в развитии, так как нас интересует главным образом самостоятельное формирование “неправильных” нейронных сетей.

К пограничным расстройствам личности относятся:

- 1) Боязнь быть покинутым.
- 2) Склонность вовлекаться в интенсивные, напряжённые и нестабильные взаимоотношения, характеризующиеся чередованием крайностей — идеализации и обесценивания.
- 3) Расстройство идентичности: заметная и стойкая неустойчивость образа или чувства Я.
- 4) Импульсивность, проявляющаяся как трата денег, сексуальное поведение, злоупотребление психоактивными веществами, нарушение правил дорожного движения, систематическое переедание.
- 5) Рецидивирующее суицидальное поведение, налёки или угрозы самоубийства, акты самоповреждения.
- 6) Аффективная неустойчивость, очень переменчивое настроение (например, периоды интенсивной дисфории, раздражительности или тревоги, обычно продолжающиеся в течение нескольких часов и лишь изредка несколько дней и больше).
- 7) Постоянно испытываемое чувство опустошённости.
- 8) Неадекватные проявления сильного гнева или трудности, связанные с необходимостью контролировать чувство гнева (например, частые

случаи проявления раздражительности, постоянный гнев, повторяющиеся драки).

9) Преходящие вызываемые стрессом параноидные идеи или выраженные диссоциативные симптомы.

10) Любые страхи полученные в результате стрессовых ситуаций и т.д.

К явно выраженным расстройствам психического развития относятся:

- 1) Фобии
- 2) Неестественное желание обладания объектом
- 3) Паталогические зависимости
- 4) Навязчивые идеи
- 5) Неадекватное поведение без участия явных внешних факторов

К тяжелым психическим расстройствам относятся:

- 1) Шизофрения
- 2) Биполярное аффективное расстройство
- 3) Большое депрессивное расстройство
- 4) Диссоциальное расстройство
- 5) Навязчивые формы поведения
- 6) Психопатические расстройства
- 7) Социальные фобии (человек не только испытывает фобии, но и пытается объяснить это другим и обезопасить их любым для него приемлемым способом)

Для продолжения опишем основные понятия:

Абстрактный объект – это минимальный элемент отношения, состоящий из доабстрактных объектов, на уровне морфологии мозга является нейросетью.

Доабстрактный объект – формируется ощущением, которое как видно из предыдущей главы обусловлено восприятием психически активных веществ нашей нейронной сетью при формировании новой нейронной сети, на основании этих ощущений и формируется

абстрактное понятие.

Приведем пример: ребенок, который первый раз попытался поползти испытывает чувство абстрактного понятия плоскость, на основании множества ощущений формируется данное абстрактное понятие двумерной плоскости, понимание трехмерной плоскости приходит гораздо позднее, но даже при сформированном абстрактном понятии ребенок не осознает его наличие. Осознание наличия абстрактного понятия уже связано с лингвистическими нейросетями.

Состояние стресса – состояние при котором время необходимой реакции на внешние факторы меньше времени рекомбинации нейронной сети для анализа ситуации и проявления данной реакции. В связи с этим обстоятельством в процесс формирования нейронных связей включается норадреналин, в процессе взаимодействия с которым могут сформироваться неправильные доабстрактные понятия, - это и является основной причиной формирования психических расстройств личности.

Психоактивное вещество – гормон или нейромедиатор участвующий при формировании нейронных сетей.

Начнем разбор 1 этапа по нашей классификации:

В нормальном состоянии при определенных условиях эти проявления могут иметь естественное желание и логичное объяснение, именно поэтому на данном этапе психические заболевания тяжело диагностируемы.

2 этап нашей классификации:

Если на первом этапе мы не можем определить насколько адекватна реакция, то на 2 этапе человек имеющий такие расстройства сам осознает, что что-то идет не так, часто возникает дискомфорт. Также характеризуется более явными проявлениями.

Далее охарактеризуем связи 1 и 2 категории:

1,2,9 – 1; 1,2,3,4 – 2; 1,2,3,7 – 3; 1,2,7,9 – 4; 4,5,6,8 – 5; 1,7,9,10 – 7;

3 этап нашей классификации:

На данном этапе неправильно сформированная нейросеть становится доминантной и человек уже не осознает, что что-то не так, более того он явно ощущает, что не такие все вокруг, именно они психи, а он вполне нормальный.

Охарактеризуем связи 1 и 3 категории:

2,6,8 – 2; 7,8,9 – 3; 2,3,6,8 – 4; 1,3,9 – 5; 1,2,3,6,7,8 – 6;

Цель данной классификации в понимании процесса развития психического заболевания, которое зарождается на уровне доабстрактных понятий (ощущений) и формируется в неправильные абстрактные понятия и системы абстрактных понятий, которые формируют все больше “неправильных” нейросетей. Такая “неправильная” нейросеть развивается намного быстрее остальных, особенно в новых стрессовых ситуациях имеет преимущество и развивается более интенсивно чем остальные и впоследствии занимает доминирующую позицию. Это объясняется тем, что доабстрактные понятия также являются первичными нейросетями – кирпичиками мозга, и “неправильные” нейросети формируются по законам выживания с меньшим потреблением психоактивных веществ, то их развитие в данной структуре происходит быстрее чем у их аналогов, требуется меньше вещества для связей внутри нейронной сети, а при стрессовых ситуациях их развитие возрастает многократно.

Для лечения психических расстройств 2 и 3 уровня по нашей классификации необходимо медикаментозное вмешательство. Но так как формируются “неправильные” нейросети у всех по разному для правильного лечения необходим индивидуальный подход. На данный момент легко выявляется необходимость в активных либо тормозящих психоактивных веществах для пациента, но правильная комбинация веществ может быть индивидуально подобрана только при полноценном анализе всех психоактивных веществ в организме. И даже при этом исправить работу “неправильной” нейронной сети достаточно сложно. Первое что нужно сделать – это понять истоки заболевания по опыту пациента и в соответствии со связями категорий.

Этапы работы с пациентом:

- 1) Необходимо изучить первый опыт формирования “неправильного” доабстрактного объекта, получить от пациента ассоциации с ощущениями в момент этого формирования путем анализа ассоциаций с объектами до и после события.
- 2) Выделив общие свойства и различия в основных объектах (событиях,

отношениях) выполнить их декомпозицию.

3) После этого необходимо найти аналоги правильных доабстрактных понятий как свойств абстрактных понятий и получить ассоциации с ощущениями в момент формирования “правильного” доабстрактного понятия аналога.

4) Выполнить анализ событий вызывающих на уровне чувств те же ощущения у пациента и выбрать наиболее влияющую комбинацию данных событий.

5) Провести анализ схожих стрессовых ситуаций, в которых пациенту необходима рекомбинация данной нейросети.

6) Создать условия для получения данного ощущения у пациента в ситуации, когда необходима рекомбинация его нейросети.

7) Связать и поддерживать связь в процессе рекомбинации с “правильными” доабстрактными понятиями.

8) Стимулировать работу мозга в этот момент необходимыми психоактивными веществами.

9) Провести анализ правильного поведения в аналогичных ситуациях вместе.

10) Донести информацию до пациента, проработать вместе с помощью имитации и ролевых игр.

Нейросети 2.0

Развитие и особенности глобальной нейросети «Ноосфера».

В ходе экспериментов было обнаружено электромагнитное излучение головного мозга в частотном диапазоне от 1,5 до 4,5 ГГц.

При этом электромагнитное излучение активно менялось не только при непосредственном воздействии внешних факторов, но и при отсутствии таковых.

Позднее в ряде работ выяснилось, что электромагнитное излучение имеет важную роль для нейросетей мозга.

Электрические поля в мозге индуцируются множеством синаптических и мембранных проводимостей, активированных вдоль сложной трехмерной морфологии нейронов. Более того, эфapticкие эффекты индуцируются выравниванием между полями и нейронными процессами.

Для исключения обратного рекурсивного эффекта влияния существуют отдельные клетки мозга - олигодендроциты.

Но при этом корреляции в импульсации между двумя синаптически связанными нейронами могут влиять на синаптическую силу их связи, вызывая нейропластичность.

Внутрисинаптические электрические поля могут изменять мембранный потенциал пресинаптического окончания, что приводит к изменениям в ионном потоке.

Такие события изменяют, например, динамику Ca^{2+} в сетчатке позвоночных, деполяризуя пресинаптическое окончание и увеличивая высвобождение нейротрансмиттера.

Моделирование Бержанской показало, что внешние электрические поля изменяют отношение тета/гамма гиппокампа и что активность поля дифференциально увлекает частоту тета как функцию конкретной синаптической связи.

В опытах была продемонстрирована структура, в которой начальный сегмент аксона каждой клетки Пуркинье окружен корзинчатой клеткой в которой под воздействием электромагнитного эндогенного воздействия возникает эфаптическое торможение спайков клеток Пуркинье в месте инициации.

Это в свою очередь имеет важные последствия для реакции мембраны. В то время как эфаптическая связь с медленными LFP, как ожидается, увеличивает вероятность нейронного спайка вблизи или в LFP-впадине (которая вызывает максимальную деполяризацию мембраны), эфаптическая связь с спайком увеличивает вероятность спайка (четверть цикла) позже. Примечательно, что эти два сценария изображают влияние эфаптической связи в ее простейшей форме, то есть, при рассмотрении нейрона как RC-фильтра. Электрические поля могут влиять на многие другие аспекты нейронной обработки, такие как потенциал-зависимые ионные каналы.

Но если человеческий мозг чувствителен к эндогенным (внутренним) электромагнитным полям и как уже доказано в ходе экспериментов к экзогенным электромагнитным полям, то как мозг разделяет их.

Для формирования условных рефлексов эволюцией был выработан механизм электрохимической связности, чтобы мозг работал как единое целое. Об этом говорил еще академик Павлов в своих работах. Таким образом признаком чужого сигнала будет отсутствие отклика, и даже реакции для создания отклика уже достаточно для идентификации «чужого» сигнала.

Таким образом человеческий мозг способен на определенном расстоянии воспринимать электромагнитные волны другого человека и идентифицировать их как чужие.

В ходе эволюции даже выработался механизм распознавания таких волн. На самом деле электромагнитные импульсы очень слабые и расстояние, металлические предметы и большое количество различного электромагнитного шума делает это воздействие практически нулевым, но так как это было очень важно для выживания, мозг все же распознает такие сигналы, но все же в условиях близких к первобытной среде.

Именно поэтому находясь в толпе человек чувствует себя более спокойно даже если в этой самой толпе есть люди негативно относящиеся к нему. Но стоит человеку зайти в комнату где все очень негативно к нему настроены и он это почувствует не зависимо от количества людей, естественно при наличии сохранившихся механизмов распознавания сигнала. Также при постоянном взаимодействии с такими полями при отсутствии угрозы мозг быстро адаптируется и вырабатывает «иммунитет».

При этом у мужчин больше белого вещества состоящего из миелинизированных аксонов нервных клеток, серое же вещество преобладает у женщин, и состоит из тел нейронов, их отростков (в основном дендритов), глиальных клеток и капилляров.

Таким образом благодаря белому веществу мужчины более восприимчивы к изменениям внешней среды в том числе к электромагнитным полям. Это частично помогает в ориентации, конечно человек не летучая мышь, но сохранить направление движения и ориентацию в пространстве это помогает.

Эта функция мозга практически утрачена так как основную роль для выживания вида все таки играло восприятие опасности от другой особи или животного зачастую находящегося вне поля зрения при нападении.

Серое же вещество способно проводить глубокий анализ внешней среды, но в связи с большим количеством процессов имеет низкий уровень направленности, поэтому женщины в среднем чаще менее упорны и настойчивы в какой-либо деятельности в отличии от мужчин.

Имея возможность создания так называемых внешних нейросетей с помощью электромагнитного взаимодействия, а особенно с использованием усилителей сигналов мозга конкретного человека в будущем пары мужчины и женщины не только могут представлять ячейку общества, но и смогут симбиотически взаимодействовать в рабочих процессах дополняя сильные стороны двух архитектур построения нейросетей мозга.

Таким образом воздействие на электромагнитном уровне с помощью «мыслей» на окружающую среду все таки возможно, но больше с помощью эмоций, так как чем более эмоционально окрашена ваша

мысль тем больше выделяется нейромедиаторов и тем больше электромагнитное воздействие.

Также ощущения внешнего негативного присутствия вполне объяснимы, но часто в современном обществе находясь в постоянном стрессе и потоке люди начинают мнить себе такие события еще больше уходя в депрессию вплоть до навязчивых мыслей и паранойи.

Это объясняется тем, что эволюционно мозг не был подготовлен к таким нагрузкам современного мира и «иммунитет» клеток не срабатывает, в результате «свои» негативные мысли воспринимаются за «чужие».

В ходе экспериментов также было выявлено сохранение поведения и условных реакций в генетической памяти, подробнее об этом в книге «Не просто секс», таким образом человечество как вид имеет сложную информационную карту являясь подобием огромной частично-связной нейросети распространяющейся не только в пространстве но и во времени.

ссылки на источники:

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОВОЛНОВОЙ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА
ЧЕЛОВЕКА

DOI 10.30898/1684-1719.2020.2.2

<http://jre.cplire.ru/jre/feb20/2/text.pdf>

Авторы:

Л. И. Брусиловский , А. С. Брюховецкий , С. П. Кожин , П. Г.Серафимович,
А. В. Никоноров

Эфаптическая связь с активностью эндогенного электрического поля:
зачем беспокоиться?

DOI: 10.1016/j.conb.2014.09.002

https://www.researchgate.net/publication/266264218_Ephaptic_coupling_to_endogenous_electric_field_activity_Why_bother

Авторы:

Костас Анастасиу

Медицинский центр Cedars-Sinai

Кристоф Кох

Институт Аллена по изучению мозга

