**جامعة بنها**

**كلية الاداب**

**قسم علم النفس زمن الامتحان ساعتان**

**الفرقة الثالثة الاجابة النموذجية**

**امتحان الفصل الدراسى الثانى 2018 فى مادة علم النفس الفزيولوجى ( لائحة قديمة )**

**تاريخ الامتحان 16/5/2018**

**اجب عن الاسئلة التالية**

**السؤال الاول**

**ناقش توزيع الاساتيل كولين فى الجهاز العصبى بالتفصيل موضحا تاثير المادة على السلوك**

**السؤال الثانى :**

**قارن بين تاثير مادة السيرتونين ومادة الابنفرين والنور ابنفرين على السلوك**

**السؤال الثالث**

**أشرح بصورة مستفيضة الاساس الفزيولوجى للتعلم والتذكر .**

**تمنياتى بالنجاح والتفوق**

**استاذ المادة د. محمد مرسى**

**السؤال الاول**

**ناقش توزيع الاساتيل كولين فى الجهاز العصبى بالتفصيل موضحا تاثير المادة على السلوك**

**:** يتم تكوُّن الأستيل كولين في الجسم في ا (الخلية العصبية) من الكولين والأستيل (coenzyme A)

|  |
| --- |
|  |

أما الكولين: فمصدره الرئيس البلازما، إذ تبلغ نسبته 1 ميكرو غرام/ 1 مل. ويتركب القسم الأعظم منه في الكبد، ويأتي القسم الآخر بطريق الغذاء، وهو يشكل هابطة cation غير قابلة للانحلال في الدسم، ويعبر الغشاء الخلوي العصبي بآلية النقل الفاعل.

**اختزان الأستيل كولين:** بعد أن يصنع الأستيل كولين في جسم الخلية العصبية تحمله السيالة العصبية حتى النهاية العصبية حيث يبقى قسم منه حراً ويدخل القسم الآخر حويصلات النهاية العصبية فيتراكم فيها.

**تحرره:** يخرج الأستيل كولين إلى مسافة الوصل العصبي إما بالانتشار البسيط (للقسم الحر)، وإما تلفظه حويصلات النهاية العصبية لفظاً عفوياً أو محرَّضاً. ويحدث اللفظ العفوي بتحرر الأستيل كولين حزماً صغيرة ترتبط كميتها بتركيز الكلسيوم ضمن الخلية العصبية. أما اللفظ المحرَّض فيحدث بعد تنبيه أي خلية عصبية فيؤدي إلى زوال استقطاب الغشاء الخلوي وفتح قنوات الشوارد فيه ومنها قنوات الكلسيوم، فتدخل هذه الشادرة إلى باطن الخلية مما يؤدي إلى زيادة تركيزها فيها وإلى انفكاك عدد كبير من حويصلات النهاية العصبية الحاوية على الأستيل كولين انفكاكاً آنياً، فيتحرر الأستيل كولين في مسافة الوصل العصبي.

ويتم تحرر الأستيل كولين في الجسم في الأماكن التالية:

ـ الوصل العصبي العضلي (مسافة اللوحة المحركة العضلية).

ـ المشابك العصبية بين الألياف قبل العقد والخلايا بعد العقد في الجهاز العصبي السمباثاوى والباراسمبثاوى. ـ النهايات العصبية بعد العقد التي تعصب الغدد العرقية .

و بعد أن يرتبط  الأستيل كولين بمستقبلاته النوعية ويقوم بتأثيره، تعمل انزيمات الأستيل كولين ا (ACh E)، الموجودة في جوار النهاية العصبية الأستيل كولين على نحو آني وسريع وتحوله إلى كولين وحمض الخل تبعاً لما يلي:

|  |
| --- |
|  |

ويميز في إنظيمات الأستيل كولين) نوعان:

**تنظيمات الكولين الحقيقية:** وتصنع في النسيج العصبي والعضلات، وتتوضع بنسبة عالية في جميع المشابك العصبية الكولينية الفعل (المولدة لقدرة الكولين)، وفي مسافات الوصل العصبي والوصل العصبي العضلي، وفي البلازما والكريات الحمر. هذه الإنظيمات نوعية التأثير، تميِّه الأستيل كولين فقط بسرعة أقل من 0.001 من الثانية، ويمكن إيقاف فعلها بمضادات الكولينستراز.

**آلية تأثير الأستيل كولين:** يتجه الأستيل كولين بعد تحرره نحو مستقبلاته النوعية الموجودة في غشاء مابعد التلاحم العصبي فينشطها ويزيل استقطابها (دخول الصوديوم بكميات كبيرة). ثم يعود الاستقطاب من جديد ويتوالى زوال الاستقطاب وعودته فتتولد تيارات كهربائية تنقل السيالة العصبية في مسافة الالتحام العصبي وتؤدي إلى النتائج الميكانيكية المعروفة. ولابد من الإشارة إلى أن زوال الاستقطاب لايتم إلا إذا بلغت كمية الأستيل كولين حداً معيناً.

**تأثيرات الأستيل كولين:** يؤدي إدخال الأستيل كولين في الجسم إلى حدوث تظاهرات عدة تصنف في ثلاث مجموعات رئيسة وفق الكمية المستعملة من الأستيل كولين وتبعاً لمكان التطبيق:

ـ تأثيرات موسكارينية تنتج من تأثير الأستيل كولين في المستقبلات الموسكارينية (دعيت موسكارينية لأن تنبيهها يؤدي إلى تظاهرات تماثل التظاهرات التي تحدث نتيجة تطبيق الموسكارين، وهو العنصر السام في الفطور من الجنس أمانيتا)، وتجمل هذه التأثيرات بما يلي:

ـ تأثير سلبي في خاصة الانتظام الزمني والتقلص في القلب، وتأثير إيجابي في وظيفة التنبيه القلبي.

ـ توسع وعائي (هبوط الضغط الشرياني).

ـ زيادة في مقوية العضلات القصبية، وزيادة في مقوية الأمعاء وحركاتها.

ـ تضيق حدقي، وانخفاض في ضبط باطن العين وتشنج العضلات.

ـ زيادة في جميع المفرزات.

ويعاكس الأتروبين تأثيرات الأستيل كولين الموسكارينية، فهو ينافس الأستيل كولين على مستقبلاته الموسكارينية ويمنعه من القيام بفعله.

ـ تأثيرات نيكوتينية تنتج من تأثير الأستيل كولين في مستقبلاته النيكوتينية الكائنة في العقد لأن تنبيهها يؤدي إلى أفعال تشابه أفعال النيكوتين).

تجمل هذه التأثيرات بحدوث تسرع القلب وفرط تنبهه، وارتفاع الضغط الشرياني، وتوسع حدقة العين وتظاهرات تدل على فرط نشاط الودي. ولاتزول هذه التأثيرات بفعل الأتروبين وهو من العقاقير التى تكف نشاط الاسيتايل كولين

ـ تأثيرات في اللوحة المحركة العضلية: تحدث نتيجة تأثير الأستيل كولين في مستقبلاته النوعية (النيكوتينية)، الكائنة في غشاء مابعد التلاحم العصبي العضلي. وتجمل هذه التأثيرات بزيادة مقوية العضلات المخططة وقوتها التقلصية.

وتزول تأثيرات الأستيل كولين هذه بفعل حاصرات اللوحة المحركة العضلية التي يميز منها نوعان:

ويمكن إيقاف فعل منافسات الأستيل كولين بمضادات الكولينرجية ، التي تزيد من كمية الأستيل كولين مانعة له

أما فيما يتصل مضادات الأستيل كولين فلا يفيد إيقاف فعلها بإعطاء مضادات الكولين،

**استعمالات الأستيل كولين العلاجية :**يشار الى فائدة الأستيل كولين في معالجة التهاب الشرايين، وتشنج الأوعية، وتظاهرات الموات (الغنغرينا) والتهاب الشرايين الشيخي والسكري والتهاب الشرايين السادّ، ويكوِّن الأستيل كولين المعالجة الشائعة في تليّن الدماغ. ويعطى مع البابافرين (لدعم القدرة المضادة لتشنج الأوعية) ومع السبارتئين (للحصول على علاج موسع وعائي ومقو للقلب).

**قارن بين تاثير مادة السيرتونين ومادة الابنفرين والنور ابنفرين على السلوك**

**فرق بين هرمون الادرينالين والنورادرينالين ؟**

**الأدرينالين/Adrenaline:   
هو هرمون تقوم بافرازه الغدة الكظرية أثناء تعرض الجسم للضغط الخارجي الشديد أو التعرض لموقف خطر مفاجئ بالنسبة للجسم وهو احد الوسائل القوية التي يستخدمها كرد فعل تجاه القتال أو المواقف المفاجئة حيث يقوم بزيادة عدد ضربات القلب مما يعني سرعة ضخ الدماء خلال الشرايين التي تتوسع بدورها لاستيعاب ما يأتيها من الدماء لإمداد العضلات والخلايا بالمزيد من الأكسجين الذي يساعدها على إستنتاج رد فعل سريع ومناسب بالإضافة إلى أنه يستخدم كدواء لبعض أحوال التعرض للحساسية الشديدة.   
وله تأثيرات على كل أجهزة الجسم ويستخدم طبيا بحذر شديد وجرعات محددة بالملليجرام حيث أن له تأثيرات خطيرة وربما مميتة**

**يتمثّل دور السيروتونين: Serotonin) المعروف عامة بهرمون السعادة بعمله كناقل عصبي: Neurotransmitter)؛ إذ يعتبر من المواد الكيميائية التي تساعد على نقل الإشارات العصبية من منطقة إلى أخرى في الدماغ، وعلى الرغم من أنَّ تصنيع السيروتونين وتأديته لوظائفه الرئيسية يكون في الخلايا العصبية داخل الدماغ، إلا أن حوالي 90٪ من محتواه في أجسامنا موجود في الجهاز الهضمي والصفائح الدموية، ذلك أن الجسم يصنع مادة السيروتونين من الحمض الأميني الضروري المعروف بالتريبتوفان: Tryptophan) والذي يمكن الحصول عليه من مصادر غذائية مختلفة وعديدة، وبالتالي يمكن أن يؤدي نقص مستوى التريبتوفان في الجسم إلى انخفاض مستويات السيروتونين. أعراض نقص هرمون السيروتونين يتمثّل نقص هرمون السيروتونين في الجسم بمجموعة من الأعراض التي يمكن أن تحدث للأشخاص عند انخفاض مستوياته عن الحد الطبيعي، وقد يؤّثر ذلك بشكل سلبي في سلوكهم، ومن هذه الأعراض: اضطرابات في المزاج. مشاكل واضطرابات في النوم التوتر العصبي والإجهاد. القلق ،و الشعور بالاكتئاب. التعب والإعياء على الرغم من الراحة الكافية. تغيّرات في الشهية. الصداع. التعرض لهبَّات ساخنة، وتغير في درجة الحرارة. التهيج والنزق. تغيّرات في الرغبة الجنسية. وقد يتسبّب انخفاض مستويات السيروتونين بشكل كبير جداً بحدوث أعراضٍ أخرى أكثر خطراً، ومنها ما يأتي: تشنج في العضلات. مشاكل في الأمعاء والمثانة.**

**السؤال الثالث**

**الاسس الفزيولوجية للعلم والتذكر**

**يرجع الفضل فى دراسة العلاقة الى الابحاث التى قام بها بنفيلد والذى بدا بتقديم معلومات عن الذاكرة من خلال العمليات الجراحية التى كان يقوم بها على مرضى الصرع وخلص الى مجموعة من النتائج منها**

**1-الدماغ يعمل على تسجيل كل خبرة يمر بها الفرد**

**2-السجل الخاص بالذاكرة يظل سليما بعد اندثار قدرة الانسان على تذكرة**

**الحوادث الماضية لاتسجل حدها بالتفصيل ولكن يسجل معها المشاعر التى رافقت تلك الاحداث وقد ادت الابحاث التى قام بها بنفيلد الى الكشف عن مزيد ومزيد من اسرار الذاكرة**

**3-ومن دراسة المخ البشرى من خلال الاصابات المخية المختلفة تبين ان هناك منطق مثل قرن امون والهيبوثلاموس واللزة هم المناطق المسؤله عن الذاكرة وكذلك يلعب الفص الصدغى دورا مهما وفى ضوء نتائج الدراسات الحديثة حول الذاكرة قسم الباحثون التعلم باعتبارة مرحلة من مراحل الذاكرة الى نوعين التعلم الصريح والتعلم الضمنى واتضح ان خلايا المخ كلها تتعاون معا لايجاد ما نعرفه بالذاكرة**