

ТЕМА Регуляція і взаємозв'язок фізіологічних функцій.

1. Рефлекс як основа координації діяльності організму.
2. Типи нервової системи.
3. Фізіологія тренувальних робіт.

1. Центральна нервова система здійснює координацію діяльності різних систем організму і його взаємодії із зовнішнім середовищем по механізму рефлексу.

Рефлекс – це відповідна реакція організму на будь-яке подразнення зовнішнього або внутрішнього середовища.

Здійснюються рефлекторні реакції по так званій рефлекторній дузі і вони неможливі без участі центральної нервової системи. **Всі рефлекси** вищих тварин і людини І. П. Павлов розділив на **безумовні** (вроджені) та **умовні** (набуті). Безумовні рефлекси не виробляються в процесі індивідуального розвитку організму. Вони обумовлені видовими біологічними особливостями тварин і передаються по спадковості. Для виникнення умовного рефлексу необхідно, щоб нейтральний подразник дещо випереджав час тієї діяльності, з якою він повинен бути пов'язаний. Тоді цей подразник (наприклад скрип дверей) стає сигналом певної дії і дає тварині можливість підготуватись до відповідної дії. Умовні рефлекси, сигналами яких служать природні властивості безумовних подразників, наприклад вид корму, називають натуральним.

У центральній нервовій системі процес збудження завжди супроводжується процесом гальмування. Всі рефлекторні реакції є функцією багатьох систем і органів живого організму мають суворо координований характер.

Основою координації діяльності організму є певне співвідношення між збудженням і гальмуванням у всіх відділах центральної нервової системи під впливом кори великих півкуль.

Правильне розуміння взаємодії процесів збудження і гальмування в практиці кінного спорту може зробити тренерів і вершників неоціненну послугу при практичній роботі з конем. Гальмування умовних рефлексів при впливі на організм якого-небудь стороннього подразника називається **зовнішнім гальмуванням**. Воно пов'язане з появою іншого осередку збудження, виникає зненацька, дуже швидко і при повторному впливі подразника – зникає. Наприклад, кінь що потрапив на змагання, де присутні відволікаючі шуми (крики, музики, публіка) майже не реагує на команди вершника і не виконує їх, не йде вперед. Після кількох виступів сторонні подразники не викликають гальмування основної умовно-рефлекторної рухової діяльності.

Внутрішнє гальмування на відміну від зовнішнього виробляється поступово і тільки в корі великих півкуль при впливі умовного подразника.

Воно є процесом вироблення нової реакції організму на будь-який умовний подразник.

Внутрішнє гальмування – основа аналізаторної функції кори великих півкуль. Воно забезпечує чітке диференціювання умовного рефлексу, що утворився.

2. Характер утворення, функціонування і перебудова умовно-рефлекторних зв'язків визначається властивостями процесів збудження і гальмування, що взаємодіють в центральній нервовій системі коня.

Нервова система – це неоднорідна, безкінечно складна структура. Одні її клітини, центри, відділи можуть бути надмірно збуджені, в той час як інші загальмовані. Різні ділянки центральної нервової системи тварин взаємодіють між собою. Основні способи такої взаємодії полягають в наступному: коли будь-який центр збуджений, то збудження спочатку розповсюджується на ближчі до нього ділянки мозку, а тоді і на більш віддалені. Цей процес називається іррадіацією збудження. Гальмування також має властивість іррадіювати.

По комплексу основних властивостей нервової системи – процесів збудження і гальмування, їх урівноваженості і рухливості – коні можуть бути віднесені до того чи іншого типу вищої нервової діяльності; сила нервової системи виражаються в її здатності витримувати значні напруження збуджуючого і гальмівного процесів, зберігаючи при цьому нормальну працездатність.

Вивчення індивідуальних особливостей нервової системи живого організму дозволило І. П. Павлову створити **класифікацію типів вищої нервової діяльності**.

По цій класифікації тварини, у тому числі і коні, мають чотири основні типи вищої нервової діяльності, що характеризуються силою, урівноваженістю і рухливістю нервових процесів.

Під **силою нервової системи** коня розуміється її здатність керувати всіма функціями організму при напруженій роботі при дії сильних зовнішніх подразників. Це наче міцність нервової системи.

Урівноваженість визначається злагожденістю взаємодії збуджувальних та гальмівних процесів. Вона особливо важлива при напруженій ритмічній роботі, під час якої взаємодіє велика кількість збуджувальних і гальмівних процесів, що змінюють один одного в численних пунктах кори головного мозку коня.

Рухливість процесів вищої нервової діяльності визначає здатність тварин до швидкої перебудови різних умовно-рефлекторних зв'язків, привчання її до нових обставин.

I тип – сильний, врівноважений, рухливий – володіє великою силою і врівноваженістю збуджувального і гальмівного процесів при їх добрій рухливості. У коней цього типу швидко утворюються і втрачаються умовні рефлекси. Більшість коней спокійні і досить енергійні. На зміну середовища реагують жваво, з цікавістю, швидко заспокоюються. Характерна риса цих тварин – сміливість. У їзді спокійні, однак багато хто, особливо на стрибках, вимагають енергійного посилення. Після важких випробувань швидко відновлюють свою форму.

II тип – сильний, врівноважений, малорухомий - тобто володіє силою і врівноваженістю нервових процесів при їх малій рухливості. У коней цього типу виникають міцні умовні рефлекси. Тварини спокійні при догляді за ними. При зміні обставин повільно звикають і освоюються, тому в них відзначається лякливість. Після важких випробувань повільно відновлюють свою форму.

III тип – сильний неврівноважений «невтримний» - характеризуються різкою перевагою процесу збудження над процесом гальмування. У коней цього типу швидко утворюються умовні рефлекси. Коні переважно енергійні, при догляді строгі та полохливі. При зміні обставин всі реакції виражені дуже різко.

IV тип – слабкий – характеризується слабкою силою збуджувального і гальмівного процесів. Тварини цього типу болісно реагують на зміну обставин (сильне збудження, відмова від корму, пітніння і т.д.) як правило схильні до опору.

3.Тренування спортивного коня зв'язані з виробленням у нього міцних рухових навичок і чіткої координації внутрішніх систем, що забезпечують рух.

У коня, що біжить риссю, чи скаче галопом, чи робить стрибок, сотні м'язів і сухожил'я функціонують координовано, злагоджено. У кожен момент одні м'язи скорочуються, інші – розслабляються, а в наступний момент діє вже інша комбінація. При цьому узгодження виробляється взаємодією відповідних нервових центрів. Імпульси збудження, що викликають скорочення сотень м'язів, приходять до них від центральної нервової системи в чітко координованій послідовності.

Інтенсивна м'язова діяльність коня при рисі, галопі а особливо поштовх при виконанні стрибка, має потребу у великій активності збуджувального процесу. Для здійснення акту руху необхідно не тільки скорочення м'язів, але і своєчасне їх розслаблення. Корисна для організму діяльність може відбуватися тоді, коли вона протікає координовано, тобто, коли збуджувальний і гальмівний процеси послідовно змінюють один одного у відповідних нервових центрах.

У коней збуджувальний процес розвивається винятково швидко. Цьому сприяє вся атмосфера змагань: різні умовнорефлекторні сигнали

передстартового стану, обставини іподрому або поля, музика чи шум глядачів на трибунах і т.д.

Спортсмени і тренери повинні обрати такий стиль роботи з конем, при якому тренування і вироблення умовнорефлекторних навичок зміцнює взаємодія нервових процесів.

Внесенням необхідних коректив у застосування тренувальних засобів можливе досягнення оптимальних співвідношень у розвитку функціонального забезпечення рухової діяльності. При цьому програма удосконалення індивідуальної підготовки повинна базуватися на кількісних характеристиках фізіологічних і біологічних показників, які відображають, з однієї сторони – розвиток функціональних можливостей організму, а з іншої – адекватність тренувальних навантажень.