

Полов диморфизъм и полова диференциация в развитието на човека

Половият диморфизъм обхваща както най- ранните, така и най- късните периоди на човешкия живот, без да се ограничава с периодите на половата зрялост и половото съзряване, тоест отнася се към постоянните характеристики на онтогенетичната еволюция на човека, които се видоизменят само по степен на интензивност (засилване или отслабване на половия диморфизъм).

Независимо от степента на интензивност половият диморфизъм е постоянен принцип в диференциацията на онтогенетичната еволюция. Преходите между специфичните и общите характеристики на половия диморфизъм са многообразни и многостепенни. Тези характеристики се отнасят за всички равнища на организацията- от молекулата, клетката и тъканта до организма.

Онтогенезата на човека се разкрива като последователна смяна на възрастите, една от характеристиките на които е своеобразната полова метаморфоза : постепенно разгръщане и усиление на половия диморфизъм в периода на растежа и съзряването, стабилизация на този диморфизъм, по която се определя половата зрялост и отслабване и угасване на половия диморфизъм в процеса на стареенето.

Възрастовите метаморфози на съзряването, зрелостта и стареенето представляват комплекси от общосоматични и специфични полови характеристики.

Шмалгаузен пише, че половите белези, тяхното развитие се контролира от ендокринната система. Непосредствената детерминация се определя от количествените съотношения между мъжките и женските хормони при установяване на праговите равнища на нормалната реактивност на тъканите.

Между всички органи с вътрешна секреция съществуват сложни взаимодействия, които водят до регулиране на техните функции. В случая с половите жлези освен влиянието на хипофизата се проявява и влиянието на щитовидната жлеза и надбъбречните жлези. Върху дейността на ендокринната система влияят факторите на външната среда. В някои случаи е установено наличието на обратна връзка между развиващия се вторичен полов признак и половите жлези.

Половата диференциация на човешката онтогенеза е резултат и постоянно условие за регулиране на всички процеси във вътрешната среда на организма. Този род взаимодействия се регулира непосредствено от нервната система и само чрез нея се проявява участието на ендокринната система в динамиката на връзките между организма и обществената среда.

Големите полукълба на главния мозък многообразно използват за регулирането на външната дейност и поведението мощните енергетични и информационни потоци генерирани от всички системи и тъкани на организма.

Именно чрез нервната система, а не непосредствено чрез ендокринните апарати върху големите полукълба могат да влияят специфичните полови характеристики на организма.

В съответствие с обективните условия на външната среда големите полукълба реорганизируют и усилват устойчивостта на вътрешната среда на организма чрез задържащите въздействия върху по - низшите отдели на централната нервна система. Взаимното проникване на общосоматичните и половите характеристики в динамиката на основните функции на човешката жизнена дейност се имат предвид винаги в диагностичната практика. Като се почне от сърдечния ритъм (у жените по - учестен) и се свърши с характеристиката на обмяната на веществата, все по-ясен става факторът полов диморфизъм в жизнената дейност на човека.

Енергичната потребност в калории е по - голяма у мъжете и се стабилизира в периода между 20 – 40 годишна възраст, а у жените между 30 – 50 годишна възраст.

Половият диморфизъм се запазва и в старостта, когато непосредственото влияние на

половите функции все повече отслабва. Дори ако теглото на мъжете и жените на една и съща възраст е индентично, необходимият калораж е различен за основната обмяна. Най - голямо различие във величините на основната обмяна у мъжете и жените се забелязва на 20 годишна възраст (у мъжете - 42,52 а у жените – 36,72), най - малкото на 60 год. възраст (у мъжете - 35, а у жените - 34).

Отбелязва се, че и във възрастовата еволюция на секрецията и състава на стомашния сок се забелязва сходна тенденция.

Остротата на зрението като психофизиологична функция съзрява по-рано у момчетата. Остротата на зрението у повечето деца достига нормата на възрастния човек към седемгодишна възраст, при което зрителното поле представлява по обем 80% , от общите размери на зрителното поле на възрастния. Във връзка с определящата роля на функционалното съзряване като типично възрастов фактор трябва да се допусне и участието на половия диморфизъм в онтогенетичната еволюция на зрителното поле. Общата площ на зрителното поле, вътрешните и горни граници на полето у момчетата са по - високи от тези на момчетата. У момчетата се наблюдава значително нарастване на всички величини, при което това нарастване е два пъти по - голямо в сравнение с това на момчетата. Това е свързано с бързото развитие в процеса на половото съзряване. Действието на половия диморфизъм е катализиращо – той ускорява вътрешните процеси на съзряване на зрителната система и настъпването на зрелостта у момчетата.

Но е възможно и задържащо действие на половия диморфизъм по отношение на други сензорни функции, например в сферата на възприемането на времето. Намаляване интервалите на времето е специфично за момчетата; момчетата преувеличават два пъти повече от момчетата.

Принципен интерес представлява въпросът за влиянието на фактора полов диморфизъм върху развитието на окомерната функция, което се отличава от еволюцията на остротата на зрението. Продължителни изследвания, проведени от Рибалко при лабораторни условия, позволяват да се установи, че в различните периоди от живота зависимостта на сензорно - перцептивните функции от възрастта се проявяват в различна степен. В периода между 11 - 15 годишна възраст зависимостта на тези функции от възрастта намалява рязко, при което все по-нарастващо влияние върху усъвършенстването на тези функции започва да оказва училищното обучение.

Интерес представлява еволюционното развитие на линейния и дълбочинния окомер. В предучилищна възраст окомерът се характеризира с най - голяма величина на грешките и нейната относителна устойчивост при промяна на разстоянията. От 10 годишна възраст се наблюдава по - сложна зависимост на окомера от разстоянието, но точността му забележително нараства.

Грешките в бинокулярния и монокулярния окомер у момчетата са по-големи, отколкото у момчетата. Известно е, че тази пространствено различителна операция, повече от коя да е друга функция на зрително - пространственото различаване е свързана с установяването и укрепването на зрително-моторната координация. Решаващо значение при това има манипулационната дейност, включваща едни или други измервателни операции и направлявана, а след това регулирана от зрителните оценки на разстоянията и размерите на обектите. В сравнение с остротата на зрението, чиято динамика е свързана с възрастово - половите характеристики на човека, окомерната функция е свързана непосредствено не с тях, а с опита от дейността и особеностите на научаването, чрез които върху нея косвено могат да влияят природните различия, включително и половите.

Временните нервни връзки се отнасят към най - значимите индикатори на общите процеси и реакции на организма към всички негови състояния и особености. Общата зависимост на скоростта на тези реакции от равнището на умственото развитие се отъждествява с образоваността.

Образованите лица се отличават с голяма скорост на словесно -асоциативна реакция. Но се разкриват и половите различия за сметка на относително по - голямата скорост на тези реакции у мъжете в сравнение с тези на жените.

Половите различия заемат различно положение във всяка една категория на словесно - асоциативните групи. Факторът полов диморфизъм се покрива с фактор образование : времето на реакция от този род намалява образованието и с по - високото равнище на умствено развитие.

Факторът възраст се оказва голям и многозначно проявявал се в онтогенетичната еволюция на психомоторните реакции. Но нито в една модалност средните величини на скоростта на психомоторните реакции на мъжете и жените не съвпадат. Във всички случаи у жените реакциите са по - забавени от тези на мъжете. Забележително е, че

общата възрастова крива на забавяне на времето на реакция се модифицира съществено в мъжкия и женския тип на развитие. Психомоторните реакции на мъжете както към звуковия, така и към светлинния дразнител се забавя постепенно с изключение на периода от 51 - 60 годишна възраст. У жените се наблюдават аналогични явления в зрителната област до 51 - 60 годишна възраст, а в слуховата област величината на реакцията има два критични периода: при прехода 21 - 30 години към периода 31 - 40 години настъпва рязко забавяне на психомоторната реакция. Съпоставянето на данните, които характеризират половите модификации на общите функции на жизнената дейност и на психическите функции, позволяват да се смята, че по - ранното съзряване в женския тип на развитие е обща закономерност за всички функции. Друга обща закономерност е стабилизирането на функционалното равнище. Възможно е стабилността на величините (енергичните и сензорните), която свидетелства за високото равнище на саморегулацията на женския организъм, да е една от главните причини за голямото разпространение на случаите на дълголетие при жените, ако съпоставим статистиката за дълголетие в различните жизнени условия на хората.

Данните на демографията и медицинската статистика за много десетилетия, доказват че се раждат повече момчета, отколкото момичета. Влиянието на различните социално - икономически условия и особено на развитието на промишлеността, както и на войната води до резки изменения в съотношението между половете, до преобладаването на женското население. Тези общоизвестни факти свидетелстват за това, че върху мъжкия състав на населението падат по - големи трудови и военни тежести, във връзка с което се отбелязва и по - голяма загуба на мъже на млада и зряла възраст. Френкел пише, че всички налични цифри говорят за по - честото достигане на жените, отколкото на мъжете до възрастта на преклонната старост. Причина за това е твърде голямото разпространение сред мъжете на травматизъм, артериосклероза като следствие от хронични интоксикации с алкохол и на сърдечни неврози, свързани със злоупотреба с пушене. Но това обяснение не може да се смята за напълно задоволително, като се има предвид изключителното многообразие от социални условия и сравнителната еднозначност на явленията на половия диморфизъм в дълголетие. Сравнително - демографските данни показват, че факторът относно по - голямата жизнеспособност на жените в сравнение с мъжете носи общ характер, като се проявява в различните формации и у различните народи в една или друга модификация. Закономерност се отбелязва както на равнището на максималната продължителност на живота (САЩ – жени - 73г. ; мъже - 66 г. ; Швеция – жени - 75 г. , мъже - 71 г. ; Япония – жени -75 г. , мъже - 67 г.), така и на равнището на минималната продължителност на живота (Бразилия – мъже – 39 г. , жени - 45 г. ; Гвинея – мъже - 26 г. , жени - 28 г.).

Възможно е в динамиката на жизнения цикъл на човека, включително и късната онтогенеза и общата продължителност на живота, половият диморфизъм да има общобиологическа природа. Сравнителното изследване на продължителността на

живота на мъжките и женските индивиди в различните степени на еволюцията е дало основание да се формулира положението за това, “че женският пол има предимство”. Наблюдаваните полови различия в продължителността на живота са обусловени от различията в интензивността на обмяната на веществата и в типа на поведението, с други думи, те представляват следствие от физиологическия полов диморфизъм.

Социално - историческата детерминация на всички свойства на човешкия организъм, включително и на половите, се осъществява в редица насоки и спомага за по - пълната проява на възможностите на човешкото развитие.

Може да се предположи, че един от механизмите за такава детерминация е управляването на взаимодействието между възрастово - половите и индивидуално - типичните свойства на човека в процеса на неговото социално развитие.