ПРАКТИЧНА РОБОТА 2

ВСТУП ДО ВАЛЕОЛОГІЇ.

ОСНОВИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗУ ЖИТТЯ.

2.1. ОЦІНКА СТАНУ ЗДОРОВЯ ЗА ЙОГО КРИТЕРІЯМИ ТА ТИПАМИ СТАТУРИ ТІЛА.

Мета: освоїти методику дослідження стану здоров'я за його критеріями, антропометричними показниками, типами статури (конституції) з оцінкою типологічної схильності до тих чи інших форм патології.

Завдання: провести оцінку стану здоров'я за визначальними та характеризуючими критеріями; вимір антропометричних показників; визначити характер статури організму людини (морфофункціональний тип) із застосуванням соматоскопічних та соматометричних методів дослідження; ознайомитися з градацією типів конституції та особливостями оцінки типологічної схильності до розвитку захворювань.

Обладнання: ростомір, медичні ваги, сантиметрова стрічка, каліпер.

*Теоретичні відомості*

Здоров'я (відповідно до визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ)) – це стан повного фізичного, духовного та соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб чи фізичних дефектів. Для оцінки стану здоров'я використовують загальновизнані критерії, які бувають двох видів: визначальні та характеризуючі. До визначальних, або обумовлюючих, здоров'я критеріям відносять особливості індивідуального розвитку організму людини – особливості онтогенезу, які досліджуються за даними генеалогічного, біологічного та соціального анамнезів.

Генеалогічний анамнез – інформація про наявність спадкових захворювань, про стан здоров'я членів сім'ї та інших близьких родичів.

Біологічний анамнез – особливості антенатального, інтранатального та постнатального періодів розвитку організму людини.

Соціальний анамнез – характеристика сім'ї, житлово-побутових умов та матеріальної забезпеченості людини.

До критеріїв, що характеризують здоров'я, відносять:

* ступінь неспецифічної резистентності організму - ступінь опірності організму несприятливим впливам факторів навколишнього середовища, яке, як правило, визначається за частотою або тривалістю гострих захворювань протягом року;
* рівень фізичного розвитку та ступінь його гармонійності – стан морфологічних та функціональних властивостей та якостей організму, що визначають запас його фізичних сил, витривалість та працездатність. Фізичний розвиток досліджується за допомогою антропометричних показників: соматоскопічних (форма грудної клітини, спини, стоп, постава, стан мускулатури, жировідкладення, еластичність шкіри, статеве дозрівання); соматометричних (довжина та маса тіла, коло грудної клітки) та фізіометричних (життєва ємність легень (ЖЕЛ), сила стиснення кисті рук);
* рівень функціонального стану основних систем організму – його оцінка передбачає дослідження функціонального стану основних життєзабезпечувальних (саногенетичних) систем організму (серцево-судинної та дихальної), що характеризують гомеостаз. Як правило, оцінюється за допомогою навантажувальних проб, що дозволяють судити про наявність адаптаційних резервів організму;
* наявність або відсутність хронічних захворювань (вад розвитку), що є прямим показником здоров'я.

Конституція (лат. constitution – організація) – сукупність щодо стійких морфофункціональних особливостей організму людини, що формуються під впливом генетичного потенціалу та зовнішньосередовищного оточення (соціально-економічні умови, харчування, рухова активність, перенесені захворювання, особливо в дитячому та підлітковому віці, професійна діяльність, клімат та ін.). Конституція людини на відміну від її фізичного розвитку залишається постійною протягом усього її життя, тобто. вона не має вікової періодизації. Як узагальнена морфофункціональна характеристика індивідуума відображає особливості не тільки статури, але також психічної діяльності, метаболізму та функціонування вегетативних систем, адаптаційних, компенсаторних та патологічних реакцій організму людини.

Існує безліч схем градацій конституції. Вся різноманітність варіацій статури будується на базі соматоскопічних ознак, що враховують форми спини, грудної клітини, живота, ніг, стоп, ступінь розвитку м'язового, жирового та кісткового компонентів, а також на основі антропометричних вимірювань окремих частин тіла.

Нині найчастіше застосовується градація тіло складання, засновану на класифікації М.В. Чорноруцького (Е.М. Вайнер, Е.В. Волинська, 2002), згідно з якою виділяють:

1. Граціальний тип – характеризується мініатюрністю розмірів тіла, невеликими показниками росту, маси тіла, кола грудної клітки, талії, стегон, ширини плечей, тонкими кінцівками і гарним розвитком м'язової системи, яка при непоганих швидкісних можливостях має, як правило, обмежену силу та адаптацію до навантажень. Особи з таким типом конституції мають низький рівень артеріального тиску, обмінно-енергетичних процесів, витривалості серцево-судинної та дихальної систем, брадикардією, що мало змінюється при фізичній напрузі. Їм властиві слабка імунореактивність, схильність до захворювань опорно-рухового апарату, шкіри, системи кровообігу (гіпотонії) та порушенням психіки;

2. Астенічний тип – відрізняється струнким тілом з відносним превалюванням довжини тіла над його поперечними розмірами. Його виразом служать тонкі довгі кінцівки на тлі укороченого, незважаючи на високий ріст, тулуба, вузька або яйцеподібна грудна клітина з гострим епігастральним кутом, мала ширина таза, слабкий розвиток м'язової системи і невелике жировідкладення, низькі показники діяльності серцево-судинної, дихальної та травної систем. Представникам такого типу властива висока розумова працездатність, але скрутна адаптація до фізичних навантажень. Астеніки схильні до захворювань дихальної та серцево-судинної систем, інфекцій та розладів психічної сфери;

3. Нормостенічний (атлетичний) тип – характеризується пропорційністю розмірів тіла і гармонійним розвитком кістково-м'язової системи, досить широкими плечима, грудною клітиною з прямим епігастральним кутом, розвиненою мускулатурою та помірним жировідкладенням. Йому властиві велика товщина трубчастих кісток та м'язова сила, оптимальна ЖЕЛ та виражена реактивність апарату кровообігу на активізацію рухового режиму, викликана значним підвищенням артеріального тиску (АТ) і частоти серцевих скорочень (ЧСС). Нормостеніки схильні до уражень опорно-рухової системи (артритам, артрозам, радикулітам, подагрі), псоріазу та епілепсії;

4. Гіперстенічний тип - виділяється гарною вгодованістю і міцною статурою: тулуб довгий і щільний, кістки кінцівок сплощені, плечі та таз широкі, укорочена грудна клітка має великі поперечні розміри, епі гастральний кут тупий, довжина ніг щодо тулуба диспропорційно укорочена, м'язова система добре розвинена, підшкірний жировий шар порівняно товстий. Відносні до цієї категорії індивіди володіють підвищеною активністю фізіологічних систем (високим артеріальним тиском, прискореним пульсом у спокої і вираженою їх реактивністю на фізичне навантаження), стійкою врівноваженою психікою. Гіперстеніки наділені непоганими можливостями кардіореспіраторного апарату, але силові здібності та адаптивність до навантажень у них залишають бажати кращого. Цей тип схильний до ожиріння, цукрового діабету, гіпертонічної хвороби, імунодефіцитів, дискінезії сечовивідних шляхів та пухлин шлунка.

Для дослідження соматотипу використовуються наступні показники:

1. Форма грудної клітини є одним з основоположних критеріїв судження про конституційний тип, оскільки з віком вона мало змінюється. Розрізняють такі три варіанти її будови:

* циліндрична грудна клітка нагадує округлий циліндр помірної протяжності і характеризується рів номерним усіченням до верхньої та нижньої апертури, середнім нахилом ребер, щільним приляганням лопаток до грудній клітці (внаслідок вираженого вигину ребер позаду), наявністю овальної лінії, що обмежує грудну клітину спереду, і епігастральним кутом, що наближається до прямого. Така форма грудної клітини є найбільш часто зустрічається і забезпечує оптимальну функцію органів грудної порожнини;
* сплощена грудна клітина виглядає як витягнутий циліндр, зазвичай звужений в нижній частині. Характерними ознаками є відсутність усічення у верхній та нижній апертурах, значний нахил ребер (ребра безвільно опущені), відстань лопатки від грудної клітини (крилоподібні лопатки), лінія, що обмежує грудну клітину спереду, майже пряма, епігастральний кут гострий. Така грудна клітка, як правило, є наслідком слабкого розвитку м'язів, що утворюють м'язовий корсет, або свідчить про наявність патологічних відхилень у кістково-суглобово-м'язовій системі або захворювань соматичного характеру, що викликають астенізацію організму в цілому;
* конічна грудна клітина нагадує округлий циліндр, помітно розширюється донизу, характеризується вираженим усіченням до верхньої апертури і відсутністю усічення до нижньої, мінімальним нахилом ребер або його повною відсутністю, лопатки дуже щільно прилягають до грудної клітини, лінія, що обмежує грудну клітину спереду, овальна з опуклістю в нижній частині, епігастральний кут тупий. Зустрічається як відносний варіант норми у професійних спортсменів-важкоатлетів (за рахунок високо піднятої діафрагми в результаті діяльності, пов'язаної з важким фізичним навантаженням у статичному положенні). Вона може бути обумовлена ​​також наявністю важких стадій легеневої патології чи ожиріння;

2. Форма живота тісно пов'язана з формою грудної клітки. Живіт може бути запалим (при повній відсутності підшкірного жирового шару, рельєфному контурі кісток тазу та низькому м'язовому тонусі), прямим (при хорошому розвитку мускулатури черевного преса, помірному жировідкладення і згладженому кістковому рельєфі) і опуклим (при вираженому жировідкладення зі складкою над лобком, повному згладженому) обриси тазових кісток, часто насилу прощупуються, слабкому чи помірному розвитку м'язів);

3. Форма спини оцінюється як пряма (при помірних фізіологічних вигинах хребта у вигляді лордозів і кіфозів), сутула (при вираженому грудному кіфозі та крило видних лопатках, що розходяться) або сплощена (якщо грудний і поперековий згин згладжені, особливо в області лопаток);

4. Форма ніг буває нормальна – Н-подібна, за якої ноги стикаються в області колінних суглобів і внутрішніх кісточок; О-подібна – колінні суглоби не торкаються один одного (така форма ніг може бути проявом захворювань кісткової системи різної етіології і, зокрема, перенесеного рахіту); Х-подібна – один колінний суглоб заходить за інший, а при дотику колінних суглобів внутрішні кісточки відходять один від одного, що може бути наслідком перенесених у дитинстві захворювань, гіповітамінозів, недостатності розвитку м'язів або надмірних фізичних навантажень. У осіб, які страждають на ожиріння, така форма ніг обумовлена ​​підвищеним жировідкладенням в області стегон;

5. Ступінь розвитку м'язового апарату характеризується кількістю м'язової тканини, її пружністю, рельєфністю та ін. Про розвиток мускулатури додатково судять за положенням лопаток, формою живота та ін. Розрізняють слабкий, помірний і відмінний ступінь її розвитку. Розвиненість м'язів тури значною мірою визначає силу, витривалість людини і вид спорту, яким він займається;

6. Вираженість жирового компонента залежить від віку, статі, статури, професійної діяльності, занять спортом, харчування та в залежності від ступеня може бути слабкою, середньою та підвищеною. Вимірювання товщини жирових складок дозволяє оцінити вміст жиру в організмі. Межі оптимального вмісту жиру в тілі становить 9–20%, дефіцит маси тіла – менше 9%, надлишкова маса тіла – не більше 25%.

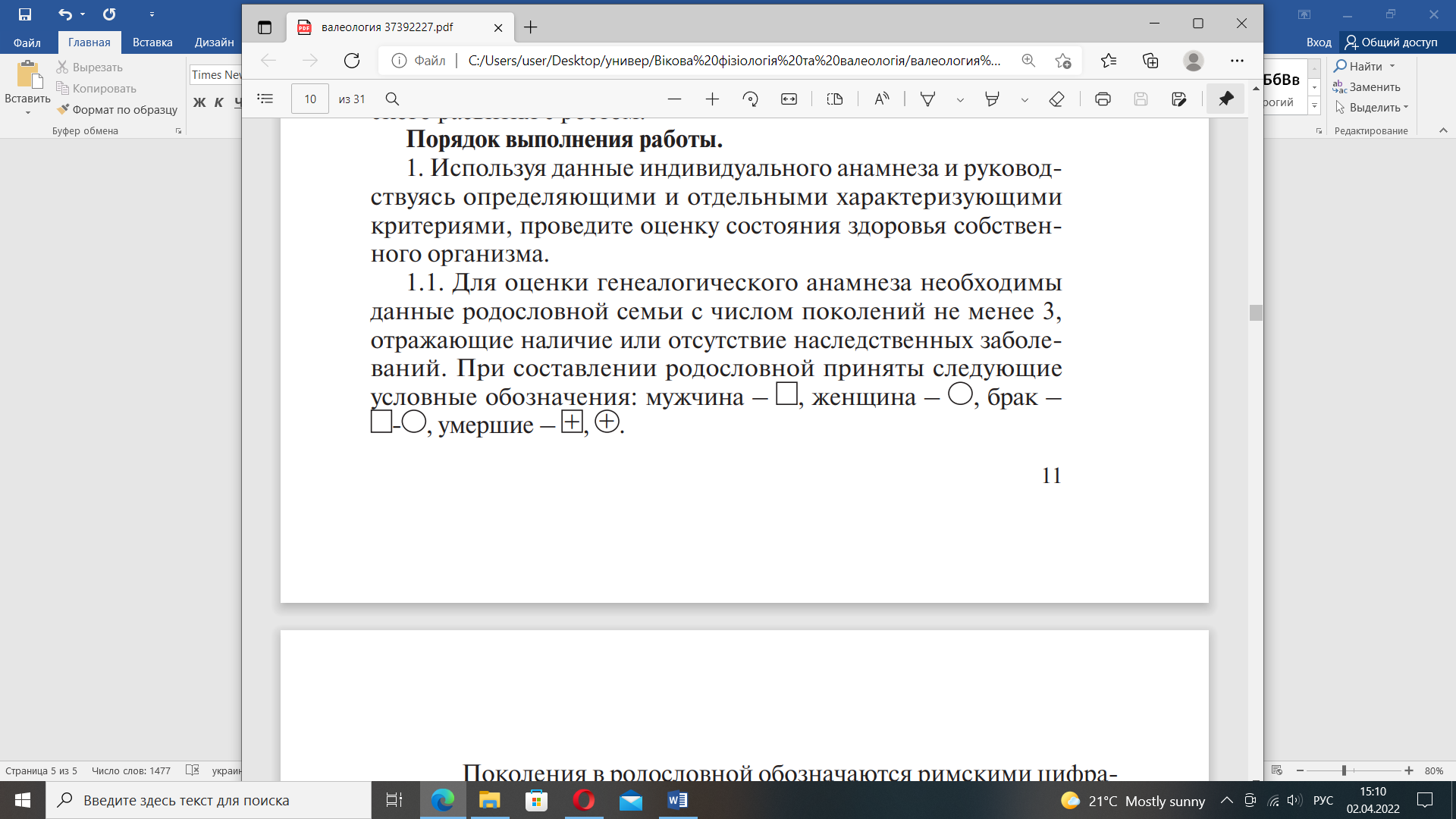
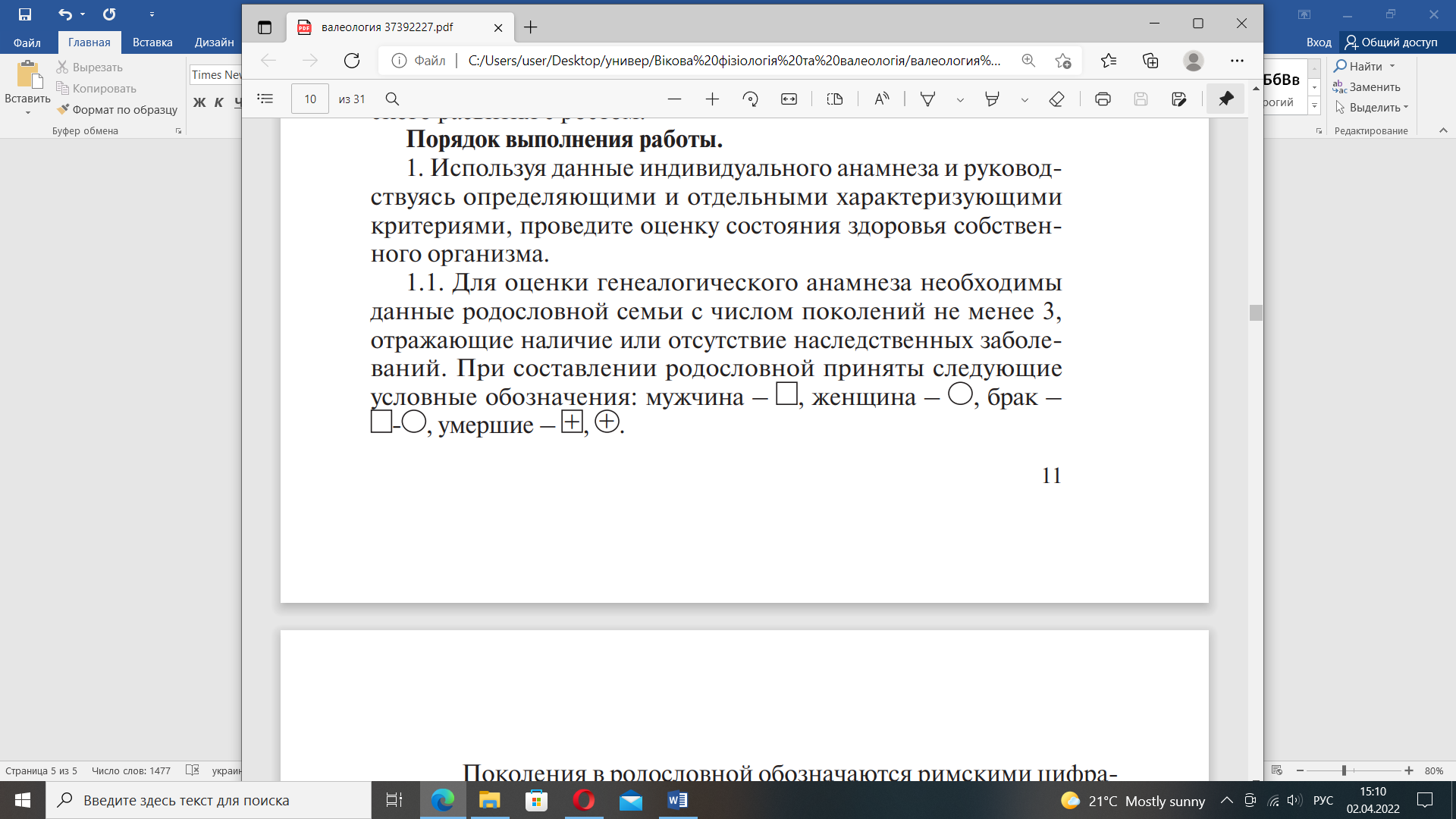
Оцінка всіх зазначених показників у сукупності дозволяє встановити вид постави, діагностувати її можливі порушення.

Для більш повного судження про тип статури використовуються індекси фізичного розвитку - математичні формули, побудовані на принципі пропорційної мінливості антропометричних ознак по відношенню один до одного. В антропометричних індексах, як правило, використовується співвідношення величин окремих показників фізичного розвитку зі зростанням.

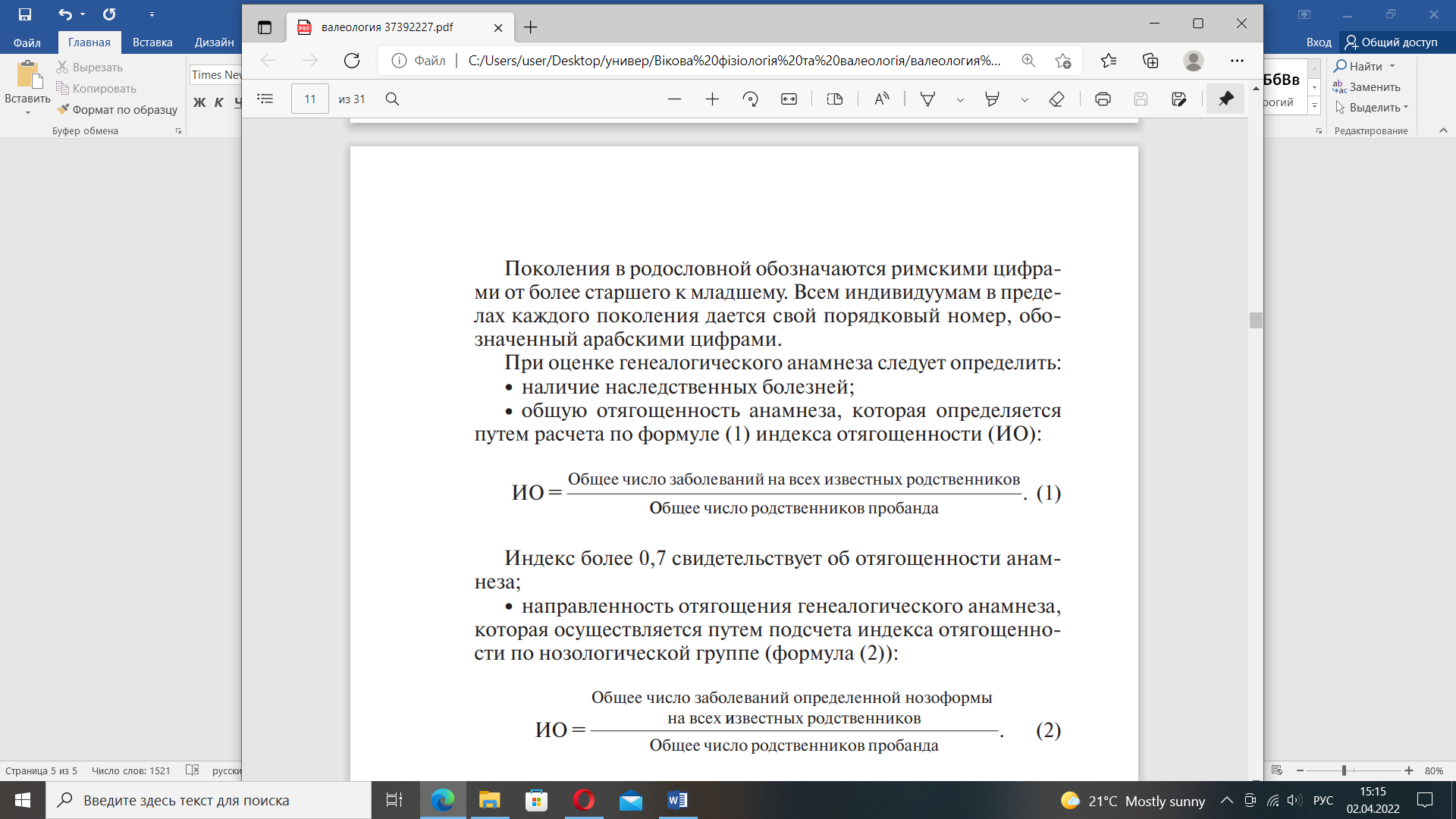
*Порядок виконання роботи*

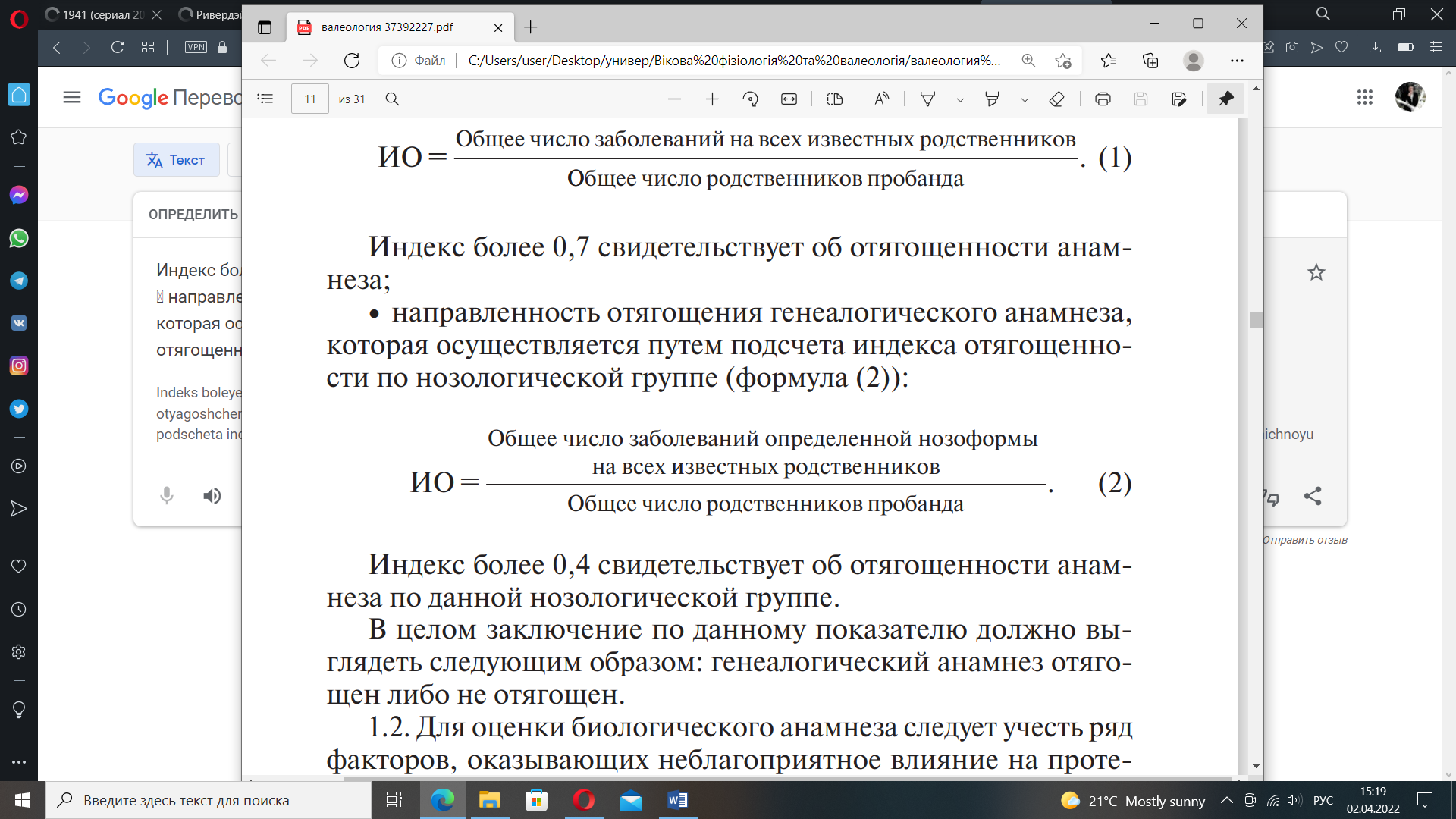
1. Використовуючи дані індивідуального анамнезу та керуючись визначальними та окремими характерними критеріями, проведіть оцінку стану здоров'я власного організму.

1.1. Для оцінки генеалогічного анамнезу потрібні дані родоводу сім'ї з числом поколінь не менше 3 що відображають наявність або відсутність спадкових захворювань. При складанні родоводу прийняті такі умовні позначення:



Покоління в родоводі позначаються римськими цифрами від старшого до молодшого. Всім індивідуумам у межах кожного покоління дається свій порядковий номер, позначений арабськими цифрами. Оцінюючи генеалогічного анамнезу слід визначити: наявність спадкових хвороб; загальну обтяженість анамнезу, що визначається шляхом розрахунку за формулою (1) індексу обтяженості (ІВ):

Індекс більше 0,7 свідчить про обтяженість анам неза; спрямованість обтяження генеалогічного анамнезу, яка здійснюється шляхом підрахунку індексу обтяженості за нозологічною групою (формула (2)):



Індекс більше 0,4 свідчить про обтяженість анам неза даної нозологічної групі. Загалом висновок за цим показником має виглядати таким чином: генеалогічний анамнез обтяжений або не обтяжений.

1.2. Для оцінки біологічного анамнезу слід врахувати ряд факторів, що надають несприятливий вплив на перебіг окремих періодів онтогенезу (табл. 1). У цілому висновок за даним показником має виглядати таким чином: біологічний анамнез благополучний або неблагополучний.

1.3. Оцінка соціального анамнезу здійснюється за спеціальними параметрами (табл. 2). Загалом висновок за цим показником має виглядати таким чином: соціальний анамнез благополучний або неблагополучний. 1.4. Відсутність або наявність хронічних захворювань є прямим показником здоров'я. При його оцінці у разі наявності підтвердженого діагнозу захворювання слід вказати його нозологічну форму.

1.5. Для оцінки неспецифічної резистентності можуть використовуватися різні показники, найчастіше використовуються дані частоти або тривалості гострих захворювань протягом року, що передує обстеженню. Часто хворіють – особи, які хворіють на гострі захворювання 4 і більше раз у рік. Довго хворіють – особи, які хворіють понад 25 днів по одному випадку захворювання.

Таблиця 1. – Умови, що характеризують быологычний анамнез.

|  |  |
| --- | --- |
| Умови | Перелік несприятливих факторів |
| Особливості антенатального періоду | Токсикози 1-ї та 2-ї половини вагітності, загроза викидня, внутрішньоутробна гіпоксія плода, екстрагенітальні захворювання матері, професійні шкідливості батьків, хірургічні втручання під час вагітності, вірусні захворювання матері під час вагітності. |
| Особливості інтранатального та постнатального періодів | Тривалі або стрімкі пологи, кесарів переріз, асфіксія, пологова травма,  недоношеність, гемолітична хвороба, гострі інфекційні або неінфекційні захворювання |
| Впливи, що погіршують здоровя в майбутньому | Повторні гострі захворювання будь-якої етіології, ранній перехід на штучне вигодовування |

Таблиця 2. – Параметри соціального анамнезу.

|  |  |
| --- | --- |
| Умови | Крайній варіант благополуччя |
| Характеристика повноти сім'ї | Наявність батька, матері та найближчих родичів |
| Освітній рівень сім'ї | Середня спеціальна освіта |
| Психологічний клімат в сім'ї | Ставлення до дитини рівне, лагідне, дружелюбне, дитина бажана.  Відносини між батьками дружелюбні. Немає шкідливих звичок |
| Житлово-побутові умови | Наявність у сім'ї окремої квартири з площею не менше 6 м2 на особу |
| Матеріальна забезпеченість сім'ї | 60% від мінімального споживчого бюджету сім'ї із чотирьох осіб |
| Рівень санітарно-гігієнічних умов житла | Мінімально-оптимальний |

2. Проведіть вимірювання основних антропометричних показників бажано натще або через 2 години після їди у світлому приміщенні при температурі 18–20 С, таких як:

а) довжина тіла стоячи – за допомогою ростоміра. Випробуваний стає на платформу ростоміра спиною до його вертикальної стійці, торкаючись її зімкнутими п'ятами, сідницями та між паточною областю спини. При цьому шкарпетки ніг розведені на 15 см, спина випрямлена, груди висуваються вперед, живіт злегка підтягнуті, випрямлені руки з витягнутими пальцями примикають до тіла. Голова перебуває у положенні, у якому нижній край очниці і верхній край козелка вуха розташовані в одній горизонтальній площині. Рухливу планку опускають до зіткнення з найбільш високою точкою голови без натискання, точність виміру – до 0,5 см;

б) маса тіла – за допомогою зважування на медичних або портативні ваги. Знявши взуття, тестується на середину вагового майданчика ваг, стрілка (електронне табло) яких фіксує його масу тіла, точність виміру – до 100 г (дод. 3);

в) коло грудної клітки (ОГК) – за допомогою еластичної сантиметрової стрічки в паузі під час спокійного дихання. При накладанні стрічки обстежуваний трохи піднімає, а потім опускає руки. Стрічку розташовують строго горизонтально: на спині - під кутами лопаток, спереду - по нижньому краю соскових кружків у чоловіків і під грудною залозою (4-5-е міжребер'я) у жінок. При вимірі м'які тканини злегка притискають, точність виміру - до 0,5 см.

3. Шляхом зовнішнього огляду тіла (без верхнього одягу) здійсніть оцінку форми грудної клітки, живота, ніг, спини, ступеня розвитку м'язового, кісткового та жирового компонентів.

Форма грудної клітки визначається візуально під час огляду у сагітальній та фронтальній площинах шляхом оцінки про порційності співвідношень між її переднезадними та поперечними розмірами (може бути витягнутою в довжину або укороченою, мати однакові розміри на всьому протязі, звужуватися або розширюватися донизу) і вимірюванням епігастрального кута, що варіюється від гострого (30) до тупого (більше 90). При вимірі епігастрального кута долоні поверхні великих пальців щільно притискають до реберних дуг так, щоб кінці їх упиралися в мечовидний відросток грудини.

Форма живота визначається шляхом візуального огляду при вертикальному положенні обстежуваного.

Форма спини оцінюється візуально за станом фізіологічних вигинів хребта в переднезадньому напрямку у поперековій та грудній частинах та за розташуванням лопаток.

Форма ніг визначається візуально при положенні по "стійкі смирно", з'єднавши п'яти.

Ступінь розвитку м'язового апарату визначається візуально в основному на плечах і стегнах як у спокійному, так і напруженому стані та оцінюється в балах: при слабкому розвитку м'язів, їх в'ялості та низькому тонусі дається 1 бал; при помірному розвитку, коли видно рельєф м'язів під шкірою, а їх тонус хороший – 2 бали; відмінний розвиток мускулатури з чітким її контуруванням, вираженим тонусом у спокої та при напрузі – 3 бали.

Виразність жирового компонента визначається візуально за згладженістю рельєфу скелета і величиною жирових складок, а також вимірюванням за допомогою ковзного циркуля (Каліпера). Відмінність каліперів полягає у можливості регулювання сили стиснення шкірно-жирової складки. При вимірюванні складку щільно охоплюють великим і зігнутим в суглобі вказівним пальцями лівої руки, каліпер утримують правою рукою, накладають на складку зверху вниз за пальцями лівої руки, після чого складку щільно затискають браншами інструменту. Вимірювання проводять праворуч у різних точках (не менше ніж у трьох):

* на животі - вертикально в області пупка, відступаючи від не го на 3-5 см у правій здухвинній області по околососковой лінії;
* під лопаткою – у нижнього краю її кута по ходу сегментарної лінії в косому напрямку (зверху вниз зсередини назовні);
* на передній поверхні грудей складка вимірюється під грудним м'язом по передній пахвовій лінії, при цьому складка береться в косому напрямку (зверху вниз зовні всередину);
* на плечі – у задній частині середини плеча над трицепсом по лінії, що сполучає acromion (акроміальний відросток лопатки) і olecranon (ліктьовий відросток ліктьової кістки), складка береться вертикально.

Товщину підшкірного жирового шару визначають як 1/2 від середньої арифметичної величини всіх вимірів. В нормі вона не повинна перевищувати 2,5 см. За її величиною менше 1 см жировідкладення вважається слабким, 2 см - середнім, більше 2,5 см – підвищеним.

Можна вдатися і до бальної системи. Якщо чітко візу алізується рельєф плечового пояса (особливо ключиці, лопатки та ребра у місцях їх прикріплення до грудини), відтягнута на бічній стінці черевної порожнини складка досить тонка, що створює враження повної відсутності жирового прошарку і при цьому середня товщина жирової складки становить 3-6 мм, то ставиться 1 бал. Коли контури кісток видно тільки в області ключиць та згладжені в інших областях, підшкірний жировий шар на животі та спині виглядає помірним, середня величина жирових складок знаходиться в межах 7-9 мм, то дається 2 бали. Рясне жировідкладення на всіх ділянках тіла (особливо на спині та в області живота), цілком що згладжує кістковий рельєф, округлі контури тіла, товщина насилу захоплюваних жирових складок від 20 мм і більше оцінюється у 3 бали.

Враховуючи отримані результати обстеження та керуючись дод. 2, оцініть ймовірність наявності у себе порушень постави.

4. Використовуючи уточнюючі індекси, зробіть висновок тип статури. Для уточнення конституційної орієнтації використовується індекс стіничності (ІС) або індекс Піньє (ІП) – показник міцності статури.

ІС = Р/ДР,

де Р – зріст стоячи, див; ДР – двоплечовий розмір (відстань між правою та лівою акроміальними точками), див. При ІС = 4,4 суб'єкт кваліфікується як астенік, значеннях у межах 4,3–4,1 – нормостеник, при ІС менше 4,1 – гіперстенік.

ІП = Р – (МТ + ОГК),

де МТ – маса тіла, кг; ОГК - коло грудної клітки в фазі видиху, см. Для розрахунку ІП може бути використана уточнююча його модифікація:

ІП = Р – [МТ + (ОГК1 + ОГК2) / 2],

де ОГК1 та ОГК2 – коло грудної клітки при видиху та вдиху, см.Якщо ІП більше 30, то конституція астенічна, тілосло ження дуже слабке; у межах 10–30 – нормостенічна, при цьому статура в межах 10-15 - міцна, 16-20 помірна, 21-25 - середня, 26-30 - слабка; ІП менше 10 – гіпертенічна конституція, дуже міцна статура.

Оформлення. Результати оцінки окремих параметрів він тогенезу, вимірювань та розрахунків внесіть у Щоденник здоров'я, зіставивши їх з нормативами. Зробіть висновок про рівень обтяженості онтогенезу, стан здоров'я та неспецифічної резистентності організму, типі статури та можливої ​​типологічної схильності до тих або іншим формам патології.

2.2 ДІАГНОСТИКА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗДОРОВЯ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ. ОЦІНКА РІВНЯ ВАЛЕОГРАМОТНОСТІ.

Мета: визначити рівень валеограмотності та освоїти методики дослідження стану фізичного розвитку з оцінкою ступеня його гармонійності та індексів функціонального стану життєзабезпечувальних систем організму

Завдання: опанувати прийоми фізіометричних вимірювань, методами оцінки стану та ступеня гармонійності фізичного розвитку з урахуванням нормативних даних; освоїти методики визначення життєвого та силового індексів, потужності та економічності кровообігу, а також адаптаційного потенціалу та адаптаційних резервів організму; визначити вихідний рівень валеограмотності з оцінкою ступеня індивідуального ризику для здоров'я.

Обладнання: ростомір, медичні ваги, сантиметрова стрічка, центрильні таблиці, аспіраційний спірометр, дезінфікуючий розчин, вата, кистьовий динамометр, тонометр, секундомір, анкети статистичного опитування.

*Теоретичні відомості*

Базисом управління здоров'ям є систематичний валеологічний моніторинг з донологічною діагностикою (валеодіагностикою) здоров'я на індивідуальному рівні.

Валеодіагностика – комплекс діагностичних заходів, спрямованих на дослідження, якісну та кількісну оцінку рівня та резервів здоров'я людини.

Основною вимогою до використовуваних методів діагностики здоров'я на індивідуальному рівні є їх простота та доступність. Це передбачає застосування найпростіших тестів, функціонально-навантажувальних проб і випробувань, доступних кожній людині та дозволяють діагностувати функціональний стан різних органів та систем.

Одним із найбільш достовірних показників стану здоров'я є фізичний розвиток. Кожному віковому періоду індивідуального розвитку відповідає певний ступінь фізичного розвитку. Істотний вплив на його формування наслідковість, соціально-економічні умови, харчування, заняття фізичною культурою та інші фактори навколишнього середовища. Своєчасна оцінка фізичного розвитку дозволяє виявити найбільш ранні ознаки формування ожиріння, гіпогонадизму, порушень харчування, надмірного фізичного навантаження, несприятливих соціально-побутових умов. Вивчення фізичного розвитку ґрунтується на використанні ряду антропометричних показників.

Зростання – найбільш стабільний та інформативний показник фізичного розвитку, що інтегративно відображає вплив генетичних, гормональних та середовищних факторів на стан організму. Його спадкова програма реалізується через ендокринний апарат. Особливе значення має гіпотала мо-гіпофізарна система, центральною ланкою якої є соматотропін - основний гормон росту. Існують і фізіологічні зміни довжини тіла. Так, надвечір вона коротшає на 1–2 см, з віком знижується: до 60 років – на 2-2,5 см, до 80 років - на 5-6 см. Для стимуляції зростання корисні спеціально підібрані статичні (виси на перекладині, підтягування) та динамічні навантаження (плавання), що активізують поздовжнє та поперечне збільшення трубчастих кісток з наростанням у них вмісту кальцію та фосфору, ігрові види спорту, а також масаж, теплові процедури та загартовування, що служать подразниками зон епіфізарного росту та стимуляторами обмінних процесів. Застосування комплексу перерахованих заходів у стані ефективно збільшити зростання на 10-20% до 16-18 років у жінок та 18–20 років у чоловіків, доки не припинилася функція епіфізарних областей. Після 22 років подовження тіла на 5-10 см можна досягти виправленням дефектів постави та усуненням бічних викривлень хребта (сколіозів) за рахунок декомпресії міжхребцевих дисків.

Важливим показником фізичного розвитку (кістково-мишкового апарату, підшкірного жирового шару, внутрішніх органів) та правильності харчування служить маса тіла. У чоловіка чин і жінок від загальної ваги на частку скелета доводиться відповідно 18 та 16%, м'язів – 42 та 32% (у спортсменів до 50%), жирової клітковини 12 та 18%. На масу тіла надає вплив рівень генетично успадкованого основного обміну, конституція, функціональний стан внутрішньої секреції, режим рухової активності, підлога, ріст та ряд інших моментів.

Надмірна маса тіла – один із основних факторів ризику здоров'ю людини та одна з провідних причин формування основних неінфекційних захворювань населення. Зайва вага призводить до обмеження фізичної активності та виносливості, викликає психологічний дискомфорт, зменшує очікувану тривалість життя у зв'язку з високим ризиком підвищення артеріального тиску і рівня холестерину в крові, сприяє розвитку хвороб серця і судин. За даними ВООЗ до 60 років доживає лише 69% людей, які мають надмірну масу тіла, тоді як особи з нормальною масою тіла – у 90% випадків. Надлишок маси тіла на 15–20% у діапазоні 50-59 років збільшує смертність на 17%, а більше виражений – на 40% найчастіше через атеросклероз кровоносних судин, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда та мозкових інсультів.

Дефіцит маси тіла, особливо у організму, що росте, є сигналом нестачі пластичних і енергетичних матеріалів, що знижують імунологічну реактивність рганізму. Бажання та нераціонально організоване прагнення деяких осіб схуднути здатне призвести до анорексії та подальших незворотних змін в організмі, навіть до летального результату.

При нормальній масі тіла треба зважуватися щонайменше одного разу на квартал. У разі появи відхилень від нір зважування необхідно проводити частіше. Особливо ретельно слідкувати за зміною маси тіла слід при значному зменшенні фізичного навантаження, при переході від однієї вікової групи до іншої.

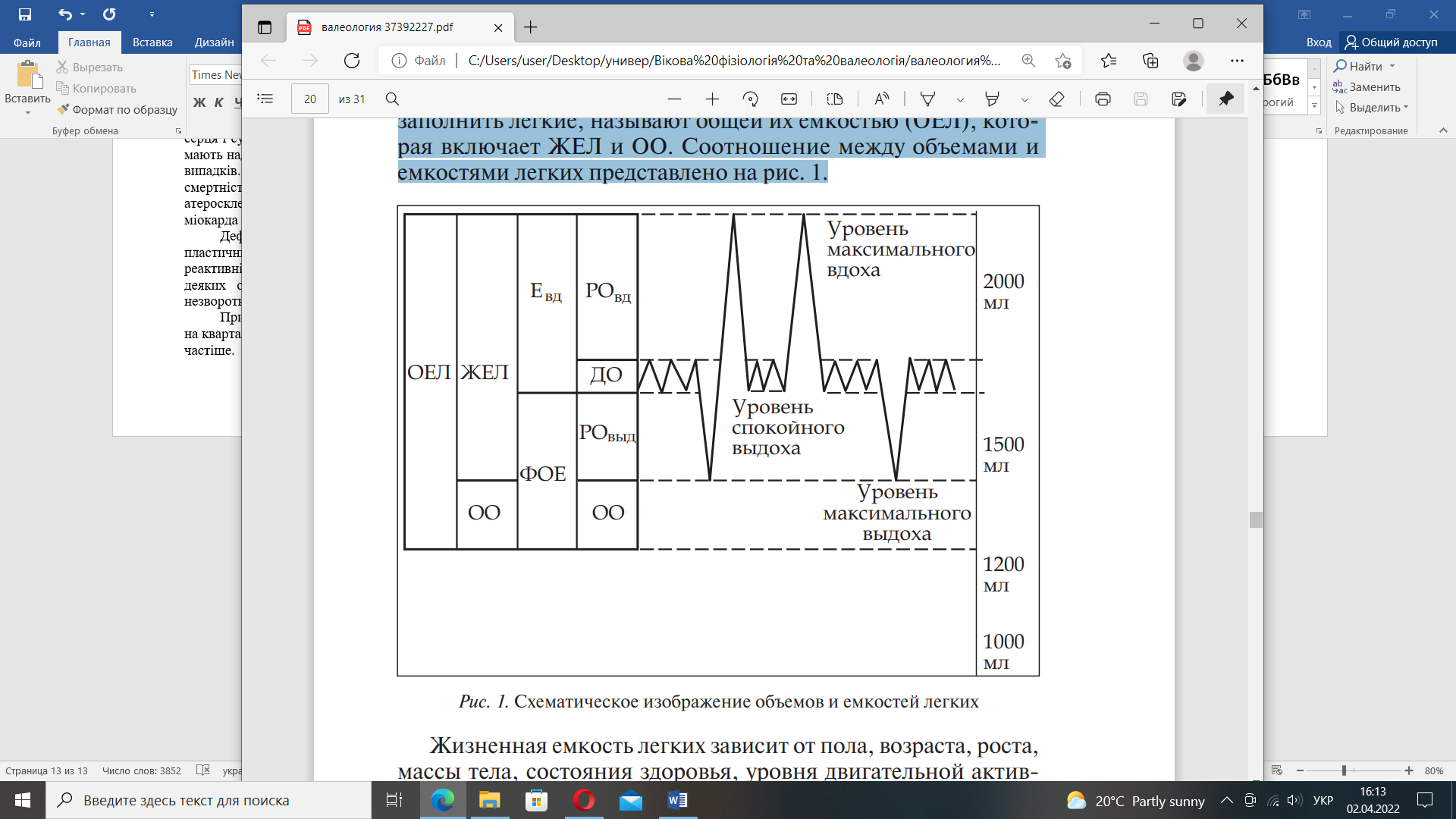
Окружність грудної клітини та її екскурсія відбивають розвиток дихальної мускулатури і непрямим чином – респіраторну функцію легень. З віком ці показники збільшуються, як правило, у юнаків – до 20 років, а у дівчат – до 18 років. Вузькогрудість властива дітям та підліткам з дисгармонічну акселерацію.

Для зіставлення індивідуальних показників фізичного розвитку з віковими стандартами використовують таблиці, індекси та центильні шкали. Для їх розробки обстежується не менше 100 осіб кожної статі та віку. Результати оцінки будь-якої ознаки (зростання, вага, ОГК) розташовують у наростаючому порядку і ділять на 100 інтервалів – центилів. За середні та умовні нормативні величини приймаються значення, властиві 50% людей цієї статі та віку (інтервал – 25–75 центилів).

Для характеристики розподілу ряду по кожному ознакі фізичного розвитку в оцінних центильних шкалах наводять не всі 100, а лише сім фіксованих центилів: 3,10, 25, 50, 75, 90, 97. Кожен із них називається ймовірністю та позначається у відсотках. Так, 3-й та 97-й інтервали включають такі величини досліджуваної ознаки, менші або більше якого він спостерігається у 3% випадків; значення при знаку менше 10-го та більше 90-го центилів зустрічаються у 10% випадків тощо. Проміжки між центильними рядами називаються центильними інтервалами або коридорами, кожен з яких яких відповідає певному рівню фізичного розвитку.

Оцінка показників фізичного розвитку шляхом зіставлення їх центильних коридорів дозволяє оцінити рівень вгодованості. Виявлення ожиріння вимагає проведення корекції режиму харчування та способу життя індивіда, а часом і лікарського втручання, оскільки воно сприяє розвитку цукрового діабету, атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, інсульту та інших захворювань.

Життєва ємність легень – це максимальна кількість повітря, яке людина може видихнути після гранично глибокого вдиху. Вона служить показником місткості легень, сили дихальної мускулатури і складається з трьох компонентів: дихального об'єму (ДО) - 300-500 мл, що відображає кількість газу, що обмінюється, при диханні в стані спокою; резервного обсягу вдиху (РОВД) – 1500–2000 мл, який можна додатково вдихнути при посиленому вдиху, та резервного обсягу видиху (РОвид) - 1000-1500 мл, видихається після спокійного видиху. Сума ДО і РОвд характеризує ємність вдиху (Евд). Навіть після максимального видиху в легенях зберігається частина повітря – це залишковий об'єм (ГО). Він спільно з РВ формує функціональну залишкову ємність легень (ФОЕ). Найбільша кількість повітря, здатна повністю заповнити легені, називають загальною їх ємністю (ОЕЛ), яка включає ЖЄЛ та ГО. Співвідношення між обсягами та ємностями легень представлено на рис. 1.



Життєва ємність легень залежить від статі, віку, зростання, маси тіла, стану здоров'я, рівня рухової активності, тривалості та спрямованості занять фізичної культурою та спортом. У дітей дошкільного віку вона становить 1-1,2 л, молодших школярів - 1,2-1,6 л, учнів середніх класів – 1,8–2,2 л, старшокласників – 2,5–3 л, дорослих нетренованих молодих чоловіків – 3,5–5 л, жінок – 3–3,5 л. При правильному побудові регулярних занять фізкультурою ЖЕЛ збільшується, причому особливо інтенсивно (на 0,2-0,8 л) у перший рік тренувань. Невеликі навантаження не змінюють її, а надмірні – знижують на 200–300 мл, зберігаючи негативний ефект наступної доби за мірою старіння ЖЄЛ зменшується. Недостатність кисневої забезпеченості організму позначається на діяльності всіх фізіологічних систем, насамперед мозку та міокарда.

Хронічний дефіцит кисню ініціює розвиток стенокардії.

Сила та витривалість – якості, якими у значній мірою обумовлено морфофункціональний стан організму. Силу м'язів визначають за максимальним проявом зусилля, яке може розвинути група м'язів у певних умовах. Динамометрія дає об'єктивну інформацію про рівні розвитку м'язової системи та силової підготовки.

Недостатній розвиток м'язової сили та чи витривалості мітує локомоторні можливості людини.

Відзначено, що розвиток м'язової сили відбувається до 25 - 35 років, після чого починається її зниження. Цей процес швидше йде у великих м'язах нижніх кінцівок і тулуба. Сила рук зберігається довше. Встановлено також, що сила м'язів протягом дня коливається і що максимальний прояв м'язової сили спостерігається при зовнішній температурі +20 С. Сила ідентичних груп м'язів у різних людей неоднакова. Показники сили у дорослих жінок нижче 30-35% порівняно з чоловіками.

Витривалість – це здатність до тривалого виконання роботи. Вона розвивається, як і інші якості (сила, швидкість, спритність), тренуваннями (фізичними вправами) і має найважливіше значення для подолання втоми, яке виникає під час виконання будь-якої фізичної (як динамічної, і статичної) роботи.

В результаті тренування м'язова сила значно зростає, але знижується при втомі (особливо хронічному), різних захворюваннях опорно-рухового апарату, час відвідування сауни (бані), при прийомі гіпертермічних ванн та ін.

Одним із найпоширеніших методів визначення функціонального стану організму є вимір артеріального тиску. Артеріальний тиск систолічний (АДС) реєструється в момент скорочення серця та викиду крові в кровоносне русло, а при поверненні її в передсердя фіксується мінімальний або артеріальний тиск діастолічний (АДД). Залежно від ступеня напруги артеріальний тиск може бути нормальним у межах вікових нормативів, зниженим (гіпотонія) та підвищеним (гіпертонія). На рівень АТ впливають маса тіла, ріст, вік, ЧСС, характер харчування, заняття фізичної культури та спортом, ступінь втоми, стан здоров'я, емоційна напруга та ін.

Зниження фактичної величини АДЗ на 20 мм рт. ст., а АДД – на 15 мм рт. ст. розглядають як гіпотензію (гіпотонію). Низький тиск буває обумовлено індивідуальними особливостями, пов'язаними зі зниженим тонусом венозних судин, астенічним розвитком, гіподинамією та рідше – гір мональною недостатністю, властиво вегетаріанцям. Гіпотензія може бути і наслідком фізичної або розумової перевтоми, інтоксикацій (куріння, алкоголь та ін), наявності вогнищ хронічної інфекції, перенесених захворювань, порушень режиму харчування (вуглеводна, мало білкова їжа) та сну. Патологічна гіпотензія супроводжується пульсуючими болями, що давлять в області чола і скронь, потемнінням в очах при зміні положення тіла, короткочасними непритомними станами, запамороченням, підвищеною стомлюваністю, загальною слабкістю та порушенням сну. Людям із гіпотензивними реакціями необхідна систематична м'язова діяльність, що підвищує тонус судин.

Підвищення судинного тонусу в більшості випадків протікає безсимптомно, але може супроводжуватися головним болем, запамороченням, порушенням сну, стомлюваністю і дратівливістю. Поява таких скарг та симптомів вимагає ретельного обстеження, виявлення причин, зміни режиму чи лікування, оскільки може свідчити про розвитку артеріальної гіпертензії Підвищений тиск може спостерігатися і при атеросклерозі, ураженні нирок або залоз внутрішньої секреції. Навіть одноразове виявлення підвищеного АТ потребує ретельного аналізу та лікарської консультації. Люди з нестійким тиском потребують особливого контролю при заняттях фізичною культурою та дотриманні режиму.

Упорядкований режим праці та відпочинку, емоційний благополуччя, рухова активність, зниження калорійності харчування та обмеження кухонної солі в їжі попереджають розвиток гіпертензії.

Активний руховий режим сприяє нормалізації кров'яного тиску, а гіподинамія, навпаки, закріплює і навіть посилює розлади гемодинаміки. У спортсменів під впливом високих фізичних та емоційних на вантаж, особливо при порушенні правил тренувального процесу, підвищений АТ зустрічається частіше, ніж у тих, хто не займається спортом. Водночас правильно організовані заняття фізичною культурою сприяють нормалізації АТ. При регулярному (3-4 рази на тиждень) тренуванні у бігунів, які мають підвищений АТ, вже через 5 місяців відзначається його зниження, а через 18 місяців у багатьох з них АТ нормалізується. Враховуючи генетичну детермінованість судинних реакцій, доцільно рекомендувати дітям, батьки яких страждають на гіпертонію, заняття такими видами спорту, які розвивають витривалість, а при схильності до гіпотонії – тренування на розвиток сили.

Стан серцево-судинної системи (СРС) людям, як правило, властиво оцінювати за наявністю чи відсутністю серцевого болю – кардіалгій. Однак болі з такою ж локалізацією можуть бути симптомами різноманітних функціональних відхилень, не пов'язаних з роботою серця, внаслідок міжреберної невралгії, діафрагмальної грижі, плів риту, високого стояння діафрагми, що спостерігається під час здуття шлунка, кишечника або при ожирінні, загострень жовчно-кам'яної хвороби, остеохондрозу, розвитку пухлин легень та інших захворювань.

Неприємні відчуття в області верхівки серця (п'яте міжребер'я зліва), серцебиття, порушення ритму, що супроводжуються почуттям тривоги, характерні для неврозу серця на грунті вегетосудинної дистонії, що виникає в результаті недотримання режиму праці та відпочинку, фізичного або психічного перенапруги, інтоксикацій (алкоголь, куріння та ін.). Невроз серця нерідко спостерігається під час статевого дозрівання (так зване пубертатне серце). Цей стан не вимагає лікування і не є перешкодою для занять фізичною культурою, навпаки, раціонально збудовані заняття надають позитивний вплив на розвиток ССС. На момент завершення статевого дозрівання невроз серця зазвичай проходить, проте окремі ознаки його можуть утримуватись досить довго – до 25–30 років.

У період згасання функції статевих залоз у результаті порушення їх діяльності може спостерігатися стан, що визначається як клімактерична дисгормональна кардіопатія. При цьому крім болю в серці відзначаються зміни на електрокардіограмі, що свідчать про дистрофічні процеси в серцевому м'язі, пов'язані з недостатністю її живлення або фізичним перенапруженням.

Обмінні порушення у серцевому м'язі, що викликають кардіалгії, виникають і в тих випадках, коли серце піддається навантаженню в період хвороби або фазі одужання після ангіни, грипу, катара верхніх дихальних шляхів та інших захворювань. Несприятливо відбивається на стані серця та поєднання інтенсивних фізичних навантажень з емоційною напругою (іспити, побутові конфлікти тощо).

У будь-якому разі причини серцевого болю з'ясовує лікар, а долікарське уявлення про зовнішню роботу серця можна отримати за допомогою індексу Робінсона (подвійного твору), або коефіцієнтів економічності кровообігу, резерву та витривалість серця.

Перехід від стану здоров'я до хвороби зазнає кількох стадій, на яких організм намагається пристосуватися до нових умов його існування шляхом зміни рівня функціонування та напруги регуляторних механізмів, тобто. адаптації. Вирізняють різні типи адаптаційних реакцій:

* нормальна (фізіологічна) адаптація, яка визначається

як здоров'я;

* нестійка адаптація, що протікає на тлі підвищеної напруги регуляторних систем, – донозологічний стан;
* незадовільна адаптація, пов'язана з перенапруженням регуляції та підключенням компенсаторних механізмів, – передхвороба, преморбідний стан;
* зрив адаптації – хвороба.

Охарактеризувати стадію адаптації можна трьома параметрами: рівнем функціонування системи, її фізіологічним резервом і ступенем напруги управлінських механізмів. Функціональною ланкою довготривалої адаптації служить активізація енергетичних процесів та підвищення синтезу аденозинтрифосфатів (АТФ) для одиницю маси клітини. Саме нестача енергії при напрузі адаптаційних механізмів визначає наступний ланцюг регуляторних, метаболічних та структурних зрушень. Формуванню патологічного процесу передує зміна нормальних адаптивних реакцій компенсаторними, які, суті є маркерами передпатології. Потім настає фаза оборотних альтерацій, і лише після неї виникають органічні ушкодження структур.

Встановлення донозоло гічної напруги, його причин та своєчасна корекція неузгоджених функцій дозволить уникнути хвороби.

Зміни, що виникають в організмі, найчастіше виявляють шляхом дослідження ССС, оскільки вона є самим тонким їх індикатором. При масових обстеженнях застосовують досить простий спосіб донозологічної діагностики, що дозволяє оцінити тип адаптаційної реакції та рівень здоров'я за так званим адаптаційним потенціалом (АП) системи кровообігу.

Для якісної характеристики здоров'я останній час широко застосовуються комплексні експрес-методи, серед яких комплексна оцінка здоров'я щодо Апанасенка (2000), Язловецькому (1987), Пироговій та Іващенку (цит. по:А.Г. Фурманову, М.Б. Юспе, 2003). Вони, як правило, не вимагають наявності складного обладнання і зручні при доврачебном обстеженні як окремих індивідуумів, так і великих груп людей.

Експрес-методи Апанасенко та Язловецького засновані насумарній оцінці фізичного розвитку, потужності та швидкості відновлення після навантаження кардіореспіраторної системи, а метод Пирогової та Іващенка дозволяє встановити рівень фізичного здоров'я без навантаження.

Стан здоров'я людини багато в чому визначається його валеограмотністю. Валеограмотність – це певний рівень оволодіння людиною науковими та практичними знаннями та вміннями поведінки та діяльності, що забезпечує ціннісне ставлення до особистого здоров'я та здоров'я оточуючих. Для діагностики її рівня використовуються різні методи статистичного опитування (інтерв'ю, анкетно-опитуване, анкетування). Оцінка валеограмотності дозволяє виявити поведінкові фактори ризику стану здоров'я та проблемні зони способу життя, що підлягають корекції.

Фактор – рушійна сила, причина виникнення будь-якого процесу чи явища. Чинники, які гіпотетично пов'язані з розвитком тієї чи іншої захворювання, тобто. сприяють більшому поширенню або підвищеній ймовірності виникнення нових випадків даного захворювання, прийнято називати факторами ризику. Як правило, на людину одномоментно діє не один фактор ризику, а кілька, при цьому один і той же фактор може бути фактором ризику кількох захворювань. Серед безперечних факторів ризику найбільш суттєвими та поширеними є по віданські. Поведінкові фактори ризику зазвичай відносяться до діям, які робить людина на власний розсуд.

Тому такі фактори ризику можуть бути усунені або зменшені зміною способу життя або звичок поведінки.

Перетворення якісних показників, що характеризують здоров'я (рухова активність, куріння, АТ, рівень холестерину та індекс маси тіла), в кількісні дозволяє встановити певний рівень здоров'я. Якщо фактори ризику визначити в балах, то надається можливість оцінити рівень здоров'я та підрахувати ступінь індивідуального ризику. Розмір ризику розраховується шляхом складання балів, що визначаються за кожним фактором ризику залежно від його виразності. Моніторинг у динаміці ступеня впливу факторів ризику, підданих корекції, на рівень стану здоров'я робить його керованим.

*Порядок виконання роботи*

1. Проведіть порівняльний аналіз індивідуальних соматометричних показників фізичного розвитку з нормативними даними:

а) фактичне значення довжини тіла порівнюють із центильною таблицею (додаток 3), і якщо воно знаходиться в 4–5-му центильному інтервалі, то зростання кваліфікується як середній, у 3-му 6-му інтервалах – нижче та вище середнього; у 2-му та 7-му інтервалах – високий та низький; а величини 1-го та 8-го інтервалів вказують відповідно на низькорослість або гігантизм;

б) величину фактичної маси тіла порівнюють із віковим стандартом за центильною таблицею;

в) фактичну величину ОГК зіставляють із даними відповідної центильної таблиці.

2. Встановіть гармонійність розвитку по різниці центильних коридорів кожного з отриманих показників (довжина, маса тіла та ОГК) та за допомогою спеціальних формул. В тому випадку, коли різниця коридорів між будь-якими двома з трьох параметрів не перевищує 1, можна говорити про гармонійність розвитку. Якщо ж вона становить 2, 3 або більше, то це свідчить відповідно про дисгармонійний або різко дис гармонійний розвиток. Для оцінки гармонійності фізичного розвитку за допомогою спеціальних формул розраховуються індекси маси тіла (ІМТ):

а) індекс Брока (ІБ):

ІБ = Р – 100,

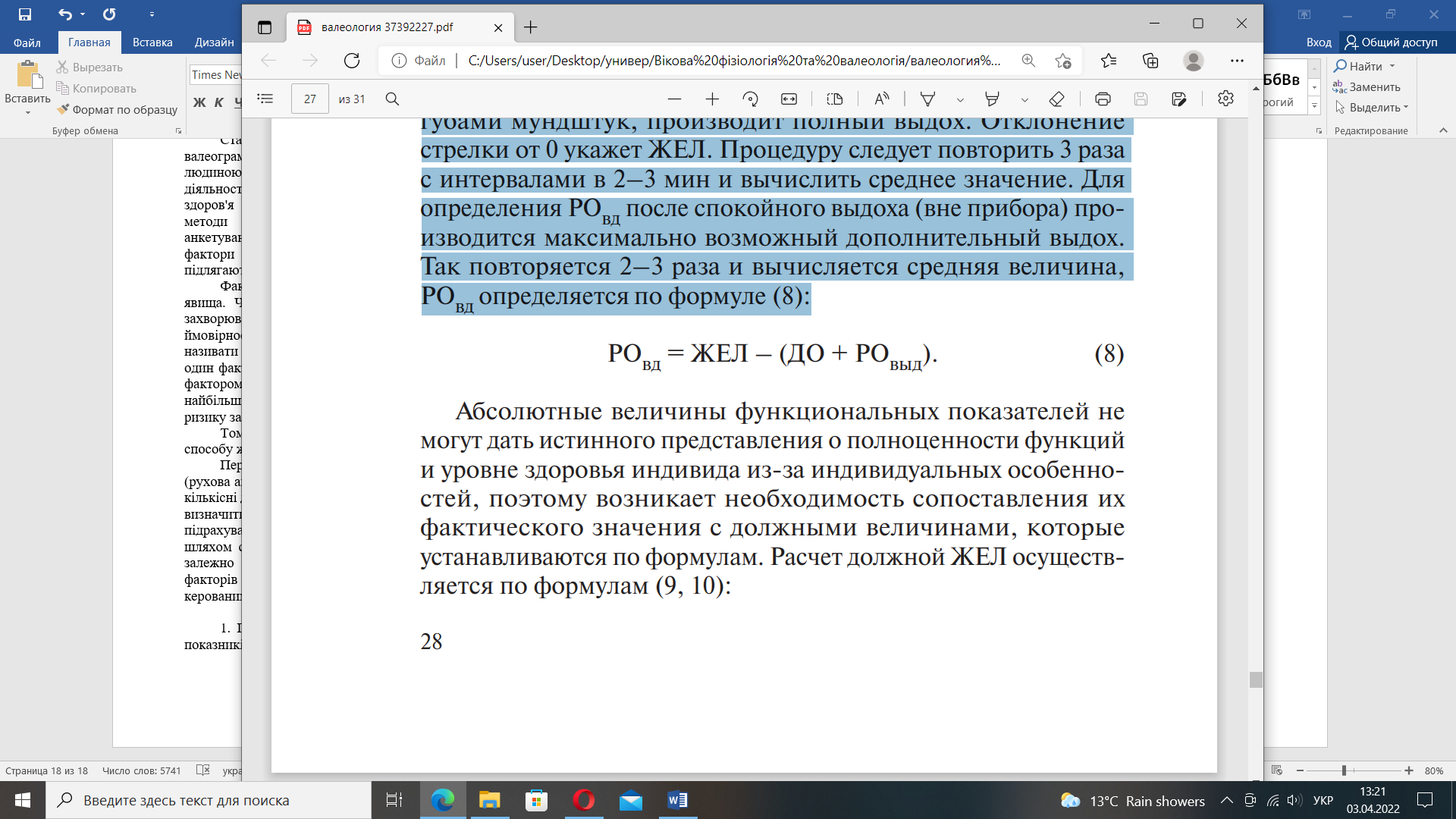
де Р – рост тела, см. У нормі даний показник повинен відповідати масі тіла;

б) индекс Кетле (ІК):

ІК = МТ/Р2,

де МТ – маса тіла, кг. Індекс Кетле є більш точним показником гармонійності статури, тому що дає уявлення про масу тіла, що припадає на 1 см зросту, тобто. ступеня вгодованості. Вгодованість залежить від щільності тканин та віку. У спорт змін та чоловіків з високим розвитком м'язової системи ІЧ може бути завищено. Нормою для осіб жіночої статі вважається ІЧ = 18-24, для чоловічого – 20–25. При ІЧ менше 18 у жінок і менше 20 у чоловіків роблять висновок про дефіцит маси тіла; при ІЧ = 25-30 – ожиріння І ступеня; 31–40 – ІІ ступеня; більше 40 – ожиріння ІІІ ступеня.

3. Визначте фізіометричні показники фізичного розвитку (ЖЕЛ, силу кистей рук) і розрахуйте життєвий і силовий індекси. Життєва ємність легень визначається за допомогою аспіраційного спірометра, мундштук якого оброблений змоченою в дезінфікуючому розчині ватною кулькою. Випробуваний робить максимальний вдих і потім, щільно обхопивши губами мундштук, виробляє повний видих. Відхилення стрілки від 0 вкаже ЖЕЛ. Процедуру слід повторити 3 рази з інтервалами в 2-3 хв та обчислити середнє значення. Для визначення РОвд після спокійного видиху (поза приладом) проводиться максимально можливий додатковий видих. Так повторюється 2-3 рази і обчислюється середня величина, РОВД визначається за формулою:



Абсолютні величини функціональних показників не можуть дати справжнього уявлення про повноцінність функцій і рівні здоров'я індивіда через індивідуальні особливості, тому виникає необхідність зіставлення їх

фактичного значення з належними величинами, які встановлюються за формулами. Розрахунок належної ЖЕЛ здійснюється за формулами:

а) для чоловіків:

ДЖЕЛ = [Р · 0,052 – В · 0,022] – 3,60

Б) для жінок:

ДЖЕЛ = [Р · 0,041 – В · 0,018] –2,68

де Р – зріст, см; В – вік, роки.

Провівши зіставлення ЖЕЛ із розрахунковою належною величиною можна оцінити функціональний стан органів дихання. Якість функцій значною мірою залежить від питомої ваги функціональних можливостей організму в розрахунку на одиницю маси тіла. Тому при оцінці функціонального стану органів та систем для уточнення висновків про стан здоров'я організму та при зіставленні функціональних можливостей різних індивідуумів між собою застосовують метод розрахунку індексів. Для розрахунку життєвого індексу (ЖІ) використовується формула:

ЖІ = ЖЕЛ/МТ

У нормі у чоловіків і жінок, які не займаються систематично фізичним тренуванням, ЖИ становить 56-60 мл/кг і 46–50 мл/кг відповідно, у спортсменів – 65–75 мл/кг та спортсменок – 60-70 мл/кг. Величини ЖИ менше 55 мл/кг у чоловіків та 45 мл/кг у жінок свідчать про недостатність ЖЕЛ або надмірність МТ. Основним методом визначення сили м'язів є динамометрія, яка здійснюється за допомогою різних типів динамометрів (електронних та механічних). При ки стевій динамометрії охопіть динамометр пензлем правим руки, випряміть руку і відведіть її убік від тулуба до отримання з ним прямого кута, ліву руку вільно опустіть вздовж корпусу. Максимально стисніть кисть правої руки і відзначте положення стрілки. Двічі повторіть процедуру через 1–2 хв із обчисленням середньої величини. На підставі показників динамометрії розрахуйте силовий індекс (СІ). Він визначається як відношення абсолютної сили кисті робочої руки до маси тіла, виражене у відсотках:

СІ= А/МТ · 100

де А – сила м'язів, кг.