

Спосіб визначення віку ізольованої нирки людини відноситься до антропології та медицини, зокрема до топографічної анатомії, судової медицини та інструментальної діагностики. Він може використовуватися для ідентифікації ізольованої нирки у випадках судово-медичної експертизи, а також для узагальненого відображення особливостей еволюції нирки залежно від віку.

Морфологічний стан структур нирки - результат динамічних змін анатомічних структур у взаємозв'язку з віком та деякими іншими конституційно-біологічними параметрами людини. Так, окрім віку, особливості морфо-функціонального стану нирки людини залежать також від інших факторів: ендокринного профілю людини, наявності індивідуальних анатомічних, морфо-функціональних особливостей та деяких інших факторів, які спроможні індивідуалізувати розвиток нирки людини залежно від віку.

Узагальнюючим вихідним критерієм ідентифікації віку нирки людини може бути її об'єм [Бурых М.П., Евтушенко І.Я., Шкляр С.П. Функциональная морфология и морфо-метрическая классификация почечных чашек человека. - Харків: Знання, 1999. - 48с.], тобто основними засобами визначення віку нирки людини є способи оцінки їх лінійно-об'ємних показників [Бурых М.П., Евтушенко І.Я., Падалица М.А., Шкляр С.П. Functional morphology of human renal calyces // Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft. - Olsztyn, 1997. - P.81], які різняться залежно від віку [Бурых М.П., Падалица М.А., Шкляр С.П. Функциональная морфология и морфометрическая классификация почечных чашек человека применительно к нефроурологии // Врач. Практика. - 1999. - № 2-3. - С.4-11].

Існуючі способи, які використовуються в практиці морфометричного визначення віку нирки розроблені без урахування структурно - компонентних її характеристик, які визначаються змінюються з віком.

Відомий спосіб визначення віку нирки людини, який включає вимір лінійних та об'ємних показників ниркових чашок на ізольованому органі людини з наступною трьохрівневою оцінкою морфофункціонального її стану по показнику верхньої ниркової чашечки [Патент №53486А, UA]. Цей спосіб дозволяє ідентифікувати рівень структурно-морфологічного розвитку нирки з використанням показників окремих ниркових чашечок, що відповідає трьом віковим проміжкам та дозволяє з достатньою точністю у межах ± 10 років визначити можливий вік людини, якій належить досліджуваний орган.

В основу винаходу покладено задачу підвищення точності визначення віку ізольованої нирки людини.

Задача, яку покладено в основу винаходу, вирішується тим, що у відомому способі визначення віку нирки людини, який включає вимір діаметра зводу верхньої ниркової чашечки, висоти та діаметра її витоку, згідно з винаходом, попередньо додатково вимірюють висоту та ширину чашково-мискового комплексу нирки, ширину нирки, площу серединного вертикального перетину та об'єм нирки, після чого проводять розрахунок показника віку ізольованої нирки (МВ_{ІН}), застосовуючи формулу $MB_{IH} = (183,8 + 110 \cdot L_{чмк} \cdot 0,24 \cdot D_H + 0,001 \cdot S_H + 1,9 \cdot D_{чмк} - 0,35 \cdot V_H) / 5$, де $L_{чмк}$ - висота чашково-мискового комплексу нирки (мм), D_H - ширина нирки (мм), S_H - площа серединного вертикального перетину нирки (мм²), $D_{чмк}$ - ширина чашково-мискового комплексу нирки, V_H - об'єм нирки (см³); та формують висновок, з урахуванням рівня помилки, який не перевищує $\pm 0,025$ МВ_{ІН}.

Підвищення точності і визначення віку ізольованої нирки досягають тим, що враховують комплекс її морфометричних параметрів, які системно та зі значно меншою помилкою, яка не перевищує 2,5%, відображають вікові параметри органа. Останнє відіграє важливу роль в підвищенні точності визначення віку нирки людини, оскільки показник морфометричного віку ізольованої нирки є узагальненим індивідуальним показником. Тобто, винахід спроможний надавати допомогу фахівцям - експертам, зокрема морфологам та лікарям судової експертизи (із високою точністю ідентифікації) для визначення віку людини, якій може належати досліджувана нирка.

Спосіб виконують наступним чином: безпосередньо у натуральних умовах вимірюють висоту та ширину чашково-мискового комплексу ізольованої нирки людини, її ширину, площу серединного вертикального перетину та об'єм нирки, після чого проводять розрахунок показника віку ізольованої нирки (МВ_{ІН}), застосовуючи формулу $MB_{IH} = (183,8 + 110 \cdot L_{чмк} \cdot 0,24 \cdot D_H + 0,001 \cdot S_H + 1,9 \cdot D_{чмк} - 0,35 \cdot V_H) / 5$, де $L_{чмк}$ - висота чашково-мискового комплексу нирки (мм), D_H - ширина нирки (мм), S_H - площа серединного вертикального перетину нирки (мм²), $D_{чмк}$ - ширина чашково-мискового комплексу нирки, V_H - об'єм нирки (см³); та роблять висновок, з урахуванням рівня помилки, який не перевищує $\pm 0,025$ МВ_{ІН}.

Приклад, який ілюструє спосіб. 17.05.2003 р. до судово-медичного моргу доставлено ізольовану нирку (Акт №196/3). Під час проведення її морфометричної експертизи з'ясовано, що висота чашково-мискового комплексу нирки становить: $L_{чмк}=73$ мм, ширина нирки: $D_H=67$ мм, площа серединного вертикального перетину нирки виміряна точечним методом складає: $S_H=7560$ мм², ширина чашково-мискового комплексу нирки ($D_{чмк}=45,0$ мм, а об'єм нирки: $V_H=165,0$ см³). Для визначення віку ізольованої нирки проводимо розрахунки, підставляючи значення одержаних вимірів, за формулою $MB_{IH} = (183,8 + 110 \cdot L_{чмк} \cdot 0,24 \cdot D_H + 0,001 \cdot S_H + 1,9 \cdot D_{чмк} - 0,35 \cdot V_H) / 5 =$
 $= (183,8 + 1,10 \cdot 73 + 0,24 \cdot 67 + 0,001 \cdot 7560 + 1,9 \cdot 45,0 - 0,35 \cdot 165,0) / 5 = (183,8 + 80,3 + 16,08 + 7,56 + 85,5 - 57,75) / 5 \approx 61,5$ років. Для врахування можливих коливань показника віку, пов'язаних із індивідуальною анатомічною мінливістю нирки розраховуємо рівень помилки, який становить: $\pm 0,025$ МВ_{ІН} = $0,02 \cdot 61,5 = \pm 1,5$ року.

Висновок. Вік ізольованої нирки становить 61,5 років, можливі межі коливань віку становлять $\pm 1,5$ року. Таким чином, з урахуванням рівня помилки можна зробити висновок про те, що у 97,5% випадків ізольована нирка людини буде належати особі віком від 60 до 63 років.