**Бутенко Олексій Геннадійович. Оцінка вікових структурних змін клітин різних типів за допомогою математичного апарату, створеного на базі теорії нечітких множин: дис... канд. мед. наук: 14.03.09 / Національний медичний ун-т ім. О.О.Богомольця. - К., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Бутенко О.Г. Оцінка вікових структурних змін різних типів клітин за допомогою математичного апарата, створеного на базі теорії нечітких множин. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.03.09 - гістологія, цитологія, ембріологія. - Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, Київ, 2004.  Дисертація присвячена актуальній проблемі морфології - об'єктивній математичній оцінці вікових структурних змін різних типів клітин і тканин за допомогою розробленого нами методу “об’єктивізації результатів морфологічних досліджень, заснованого на застосуванні теорії нечітких множин” - метод ОРМД (нм). Метод поданий у вигляді комп'ютерної програми, яка у результаті видає п'ять числових параметрів, які описують ступінь і характер старіння клітини і тканини.  На основі створеного методу, реалізованого через комп'ютерну програму, нами були проведені дослідження клітин (нейронів і кардіоміоцітів), а також структур (капілярів міокарда і судинних сплетінь шлуночків мозку).  Структурні особливості старіння виявляються неоднаково в клітинах і структурах різних типів і зводяться до різного ступеня поглиблення процесів деструкції, різнонаправлених змінах процесів адаптації і до загальної тенденції до зниження ступеня “інтактності” ознаки, що в сукупності визначає вираженість процесу старіння і його прогностичні характеристики. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертаційній роботі вирішена актуальна наукова задача - розроблено метод об’єктивізації результатів морфологічних досліджень (ОРМД (нм)), заснований на принципах функціональної морфології і диференціальної характеристики всіх вікових структурних змін, із застосуванням логічного і математичного апарату теорії нечітких множин і використанням лінгвістичної змінної. З його допомогою проведена порівняльна оцінка структурних проявів старіння як клітин різного типу, так і утворень, які містять клітини різного типу і різної тканинної приналежності. 2. Технологією й інструментом, необхідним для використання методу ОРМД (нм), є комп'ютерна програма, написана на мові Visual Basic for Application, у середовищі Access, із використанням принципів теорії нечітких множин, яка увібрала в себе сучасну базу знань про ультраструктурні основи старіння клітини, про морфо-функціональні кореляти і функціональне значення стереотипних структурних реакцій клітини і її органел. 3. В основу методу ОРМД (нм) закладено п'ять показників (вираженість деструкції, поширеність деструкції, вираженість адаптації, поширеність адаптації, "інтактність"), сукупність яких досить повно відбиває різноспрямовані зміни, що відбуваються в процесі старіння клітини і тканини, і в комплексі здатні охарактеризувати динаміку процесу. Запропонований нами показник “інтактності” визначає незмінні з віком характеристики клітини або тканини і відбиває її резервні можливості. Він є істотним показником темпу і вираженості процесу старіння, а також його прогностичних можливостей. 4. У результаті оцінки характеру старіння нейронів вентромедіального ядра гіпоталамуса за допомогою методу ОРМД (нм) відзначено, що помірне зростання показника деструкції, незначне падіння показника адаптації і слабке зменшення показника “інтактності” свідчать про досить високу цілісність цих клітин у старих тварин у порівнянні з кардіоміоцитами. При цьому досліджувані нейрони належать до популяції клітин, що збереглися, тоді як їх певна частина гине в процесі старіння. 5. У результаті оцінки характеру старіння кардіоміоцитів за допомогою методу ОРМД (нм) визначено, що сильне зростання показника деструкції, незначне зростання показника адаптації і виражене зменшення показника “інтактності” свідчать про сильно виражені прояви інволютивних процесів у цих клітинах і зниження їхніх резервних можливостей у старості. 6. У результаті оцінки характеру старіння капілярів міокарда за допомогою методу ОРМД (нм) визначено, що сильне зростання показника адаптації на фоні помірного зростання показника деструкції свідчить про збережену здатність до адаптації даної структури в процесі старіння, однак виражене зменшення показника “інтактності” свідчить про сильно виражені прояви інволютивних процесів. 7. У результаті оцінки характеру старіння судинних сплетінь шлуночків мозку, які включають у себе клітини різного типу і тканинної приналежності, за допомогою методу ОРМД (нм) відзначено, що однаково сильне зростання показників деструкції й адаптації і виражене падіння показника “інтактності” свідчать про значний прояв інволютивних тенденцій, і обмеження резервних можливостей, що в кінцевому результаті призводить до глибоких вікових порушень, які охоплюють велику частину структурних компонентів даного утворення. 8. Структурні особливості клітинного старіння характеризуються загальними тенденціями, однак виявляються неоднаково в клітинах різних типів і зводяться до різного ступеня поглиблення процесів деструкції і зниження “інтактності” ознаки, різноспрямованим змінам процесів адаптації, що в сукупності визначає вираженість процесу старіння і його прогностичні характеристики. 9. Запропонований метод дозволяє з високим ступенем об'єктивності різнобічно оцінити структурні прояви старіння клітин і складноорганізованих утворень і співставити їх для різних клітинних популяцій, тканин і органів, різних видів експериментальних впливів і різної, залежної від віку патології. Це дає підстави рекомендувати його до широкого використання у фундаментальних і прикладних дослідженнях у галузі геронтології, а при певній модифікації - і для інших галузей медицини і біології. | |