

УДК 615.27.015.11

■ Д.М. Макаренко, асист. каф. терапевт. стомат.

■ Київський медичний університет Української асоціації народної медицини

АНТИГІПОКСИЧНА АКТИВНІСТЬ СПІЛЬНОЇ ДІЇ ПІРАЦЕТАМУ ТА ГІНГГО БІЛОБА

Клітинна біоенергія акумульована в молекулі аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ), синтез якої відбувається за рахунок тканьового дихання. Найбільш інтенсивні процеси утворення АТФ відбуваються у тканинах головного мозку. Гіпоксія різноманітного генезу призводить не тільки до порушень функцій ЦНС, а й до морфологічних змін тканин головного мозку. Тому засоби, що мають антигіпоксичну активність, можуть проявляти церебропротекторну, у тому числі ноотропну дію [2, 6]. Більше того, вважається, що ноотропна ефективність пропорційна антигіпоксичній активності [3].

Відомо, що метаболічний компонент механізму дії пірацетаму пов'язаний з його антигіпоксичним впливом, а саме посиленням біосинтезу АТФ. Гінгго білоба також підвищує енергетичний потенціал клітини [4, 5].

Тому можливо припустити, що спільна дія пірацетаму та гінгго білоби може посилювати антигіпоксичну дію та підвищувати ноотропну ефективність.

Матеріали і методи дослідження

Досліди проводили на білих мишах, самцях, вагою 18-22 г, які знаходились у стандартних умовах віварію. Експериментальна модель гіпоксичної гіпоксії відтворювалось шляхом зміщення тварини в герметично закрити ємкість об'ємом 200 см³ [1]. При цьому реєстрували середню тривалість життя тварини у хвилинах. Антигіпоксичну дію досліджуваних засобів оцінювали за їх спроможності підвищувати тривалість життя тварин в умовах гіпоксії замкненого простору.

Антигіпоксична активність пірацетаму та гінгго білоби вивчали при одноразовому вну-

трішньочеревному введенні у мінімальних та середньо-терапевтичних експериментальних дозах: пірацетам 200 та 400 мг/кг, гінгго білоба 10 та 40 мг/кг, а також при дії різних комбінацій вказаних доз досліджуваних препаратів. Препарати вводили за 1 годину до початку тестування. Контрольній групі тварин внутрішньочеревно вводили фізіологічний розчин.

Вірогідність отриманих результатів оцінювали за критерієм Ст'юдента, при $P < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведені дослідження показали, що пірацетам у дозі 400 мг/кг достеменно на 70 % підвищує тривалість життя білих мишей в умовах гіпоксії замкненого простору. Пірацетам у дозі 200 мг/кг, а також гінгго білоба у дозах 10 та 40 мг/кг не впливали на цей показник (табл. 1).

Поряд з цим спільне введення пірацетаму в дозі 200 мг/кг та гінгго білоби у дозі 10 мг/кг подвоювало тривалість життя тварин на 81 % ($P < 0,05$), що свідчить про взаємопотенціюючу антигіпоксичну дію пірацетаму та гінгго білоби. Гінгго-білоба у дозах 10 та 40 мг/кг виявляє потенціюючу дію на антигіпоксичну активність пірацетаму, введеного в дозі 400 мг/кг (таб. 2).

Таким чином, гінгго білоба у дозах 10 та 40 мг/кг не впливало на тривалість життя тварини в умовах гіпоксії замкненого простору. Однак цей засіб у зазначених дозах достовірно підвищує антигіпоксичну ефективність пірацетаму.

Найбільш вірогідним у плані метаболічної дії пірацетаму є положення щодо антигіпоксичної активності препарату, пов'язаною з

Таблиця 1

Антигіпоксична ефективність пірацетаму та гінгго білоба

Препарат, їхні дози, мг/кг	Кількість тварин	Середня тривалість життя тварин, хх.	% змін	P
Контроль(фізіологічний розчин)	16	24,1±2,6		
Пірацетам, 200	10	29,8±3,1	+23,6	>0,05
Пірацетам, 400	10	40,0±1,8	+70,0	<0,05
Гінгго білоба, 10	10	21,3±2,9	-11,6	>0,05
Гінгго білоба, 40	10	30,8±4,1	+27,8	>0,05

$P < 0,05$ -достовірна різниця відносно контролю.

Таблиця 2

Антигіпоксична активність спільної дії пірацетаму та гінкго білоби

Препарати, їхні дози, мг/кг	Кількість тварик	Середня тривалість життя тварик, хв.	% змін	P
Контроль (фізіологічний розчин)	16	24,1±2,6		
Пірацетам, 200 та Гінкго білоба, 10	10	43,9±2,9*	+82,1	<0,05
Пірацетам, 200 та Гінкго білоба, 40	10	27,3±3,8	+13,2	>0,05
Пірацетам, 400 та Гінкго білоба, 10	10	60,8±5,2*	+152,0	<0,05
Пірацетам, 400 та				
Гінкго білоба, 40	10	52,9±3,6*	+115,0	<0,05

P < 0,05 - достовірна різниця відносно контролю. * - достовірна різниця відносно монотерапії пірацетаму в дозі 400 мг/кг.

його спроможністю підвищувати рівень АТФ у тканинах мозку. У свою чергу гінкго білоба підвищує утилізацію глюкози [4, 5]. Ось чому можливо припустити, що гінкго білоба посилює надходження субстрату (глюкози) для біосинтезу АТФ, а пірацетам реалізує цей механізм у вигляді підвищення ефективності цього механізму. Саме цей ланцюг може бути основою потенціального впливу гінкго білоба на антигіпоксичну дію пірацетаму.

Висновок

Отримані дані дають підставу для висновку щодо підвищення антигіпоксичної ефективності спільного введення пірацетаму та гінкго білоба при зниженні доз обох препаратів.

Література

1. Бобков Ю.Т., Виноградов В.М., Катков и др. Фармакологическая коррекция - М. Медицина. - 1984 - 207 с.
2. Бурчинський С.Г. Пірацетам : механізм дії та перспективи використання нових лікарських форм // Журн. практ. лікаря - 2002. - № 3. - С. 71-75.
3. Воронина Т.А. Гипоксия и память. Особенности эффектов и применения ноотропных препаратов // Вестник РАМН. - 2000. - № 2. - С. 27-34.
4. Громова О.А. Нейрометаболическая фармакотерапия. М: Медицина. - 2000. - 53 с.
5. Duverger D., De Feundis F.V., Drien K. Effects of repeated treatment with an extract of Ginkgo biloba (EGB 761) on cerebral glucose utilization in the rat: an autoradiographic study // Gen. Pharmacol. - 1999. - Vol. 26. - P. 1375-1383.
6. Muller W.E., Eckert G.P., Eckert A. Piracetam: novelty in a unique mode of action // Pharmacopsychiatry. - 1999. - Vol. 32. - № 1. - P. 2-9.

Надійшла до редакції 02.10.2009

УДК 615.27.015.11

Д.М. Макаренко

АНТИГИПОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ ПИРАЦЕТАМА И ГИНКГО БИЛОВА

Ключевые слова: пирацетам, гинкго билоба, антигипоксическая активность

Показано, что гинкго билоба потенцирует антигипоксическую активность пирацетам в условиях гипоксии замкнутого пространства. Установлено, что повышение антигипоксической эффективности совместного действия пирацетам и гинкго билоба может быть достигнуто при снижении доз обоих препаратов в 2-3 раза.

D.M. Makarenko

ANTIHYPOXIC EFFECT OF PIRACETAM AND GINKGO BILOVA JOINT ACTIVITY

Key words: pyracetam, ginkgo biloba, antihypoxic activity, nootropic effectiveness

It was shown that ginkgo biloba had stimulated the antihypoxic effect of piracetam in hypoxia conditions caused by the closed space. Their joint prescription in order to obtain antihypoxic effect had allowed of decreasing the doses of piracetam and ginkgo bioba in 2-3 times.

