

О. Д. ЖУКОВ

РОЗПОДІЛ N-([1-¹⁴C]-ПАЛЬМІТОІЛ)ЕТАНОЛАМІНУ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ

Изучали распределение N-([1-¹⁴C]-пальмитоил) этаноламина в органах крысы. Обнаружили следующую последовательность включения метки в органы в порядке уменьшения радиоактивности: надпочечники >> диафрагма > селезёнка > почки > гонады > лёгкие > печень > сердце > мозг > плазма > эритроциты.

Ключевые слова: N-ацилэтанолламины, надпочечники, изотопная метка.

Довголанцюжкові N-ацилетаноламіни (NAE) виявляють широкий спектр біологічної та фармакологічної активності [1,2,7]. Нещодавно було показано, що анандамід (N-арахідоноїлетаноламін), та деякі інші поліненасичені NAE зв'язуються з канабіноїдними рецепторами та виконують роль ліпідних агоністів в мозку та деяких інших органах [3,4,5]. Установлено, що канабіноїдні рецептори (CB) знаходяться практично у всіх тканинах організму. При цьому в мозку виявлено рецептори CB-1 типу, а в багатьох інших органах — CB-2 типу. Анандамід активно інкорпорується в надниркові залози та деякі інші ліпофільні тканини ссавців [6]. Але відсутня інформація про розподіл насичених NAE в органах і тканинах. У зв'язку з цим за мету роботи покладено вивчити розподіл N-([1-¹⁴C]-пальмітоїл)етаноламіну в органах і тканинах щурів.

Матеріали та методи

Розподіл NAE в органах і тканинах вивчали за допомогою внутрішньоочеревинного введення шурам-самцям розчину N-([1-¹⁴C]-пальмітоїл)етаноламіну, який синтезовано з [1-¹⁴C]-пальмітинової кислоти та моноетаноламіну. Після очистки одержували речовину блискучо-білого кольору без домішок, про що свідчила єдина пляма на хроматографічній платівці з силікагелем у системі хлороформ : метанол : аміак (80 : 20 : 2).

Через п'ять хвилин після введення N-([1-¹⁴C]-пальмітоїл)етаноламіну щурів декапітували під ефірним наркозом та відбирали органи і тканини: кров, мозок, серце, печінку, надниркові залози, нирки, діафрагму, гонади, селезінку, легені. Кров розділяли на плазму та еритроцити. Ліпідні екстракти одержували за методом [8]. Радиоактивність проб вимірювали на лічильнику SL-3000.

Результати та обговорення

Аналізуючи одержані результати щодо включення міченого N-([1-¹⁴C]-пальмітоїл)етаноламіну (таблиця) можна дійти висновку, що найбіль-

ша кількість мітки інкорпорується в надниркові залози. При цьому кількість мітки, яка потрапила у надниркові залози на порядок перевищує кількість мітки у діафрагмі та селезінці, на два порядки — в нирках, гонадах, легенях, печінці та майже на три порядки — в серці та мозку. Низький рівень інкорпорації мітки в ЦНС може бути пов'язаний з утрудненою проникністю через гематоенцефалічний бар'єр. Плазма крові та еритроцити через зазначений проміжок часу експозиції практично не містили мітки, що свідчить про високу ступінь елімінації сполуки з кров'яного русла. Слід зауважити, що для надниркових залоз щурів характерним є високий вміст ліпідів, тому вони активно поглинають ліпофільні компоненти, зокрема N-ацилетаноламіни. Крім того, у надниркових залозах містяться канабіноїдні рецептори CB-2 типу, а анандамід є природним лігандом для цих рецепторів. Роль канабіноїдної системи у надниркових залозах невідома. Виходячи з наслідків проведеного експерименту можна дійти висновку, що надниркові за-

Розподіл N-([1-¹⁴C]-пальмітоїл)етаноламіну в органах щурів (M±m)

Об'єкт дослідження	Кількість N-([1- ¹⁴ C]-пальмітоїл)етаноламіну, імр/хв · 10 ⁵ / г тканини
Надниркові залози	212,0 ± 31,59
Діафрагма	23,0 ± 5,54
Селезінка	11,0 ± 1,9
Нирки	7,1 ± 1,49
Гонади	3,9 ± 0,7
Легені	3,0 ± 0,7
Печінка	2,5 ± 0,5
Серце	0,68 ± 0,125
Мозок	0,39 ± 0,18
Плазма крові	0,021 ± 0,01
Еритроцити	0,0032 ± 0,002

лози є чи не найважливішою мішенню для дії NAE. Тому постає завдання визначити, як впливає NAE на функцію надниркових залоз, що потребує подальшого експериментального дослідження.

O. D. Zhukov

THE DISTRIBUTION OF N-([1-¹⁴C]-PALMITOYL)ETHANOLAMINE IN RAT TISSUES

S u m m a r y

N-([1-¹⁴C]-palmitoyl)-ethanolamine distribution was studied in the rat tissues. The following sequence of the label inclusion into tissues by the way of decreasing the radio activity: adrenal >> diaphragm > spleen > kidney > testis > lung > liver > heart > brain > plasma > erythrocytes was obtained.

Key words: N-acylethanolamines, adrenal glands, isotopic label

O.V.Palladin Institute of Biochemistry of Natl. Acad. Sci. of Ukraine

1. *Epps, D.E., Mandel, F., Schwartz, A.* // Cell calcium. 1982. **3**. P. 531—543.
2. *N.M.Gulaya, A.A.Melnik, D.I.Balkov, et al.* // Biochim. Biophys. Acta. 1993. **1152**. P. 280—288.
3. *Devane W.A., Hanus, L., Breuer, et al.* // Science. 1992. **258**. P.1946—1949.
4. *Felder, C., Briley, E.M., Axelrod, J et al.* // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1993. **90**. P. 7656—7660.
5. *L. Hanus, A. Gopher, S. Almog and R. Mechoulam* // J. Med. Chem. 1993. **36**. P. 3032—3034.
6. *K.A. Willoughby, S.F. Moore, B.R. Martin and E.F. Ellis* //J. of Pharmacol. and Experimental.Ther. 1997. **282**. N 1. P. 243—247.
7. *Schmid, P.C., Krebsbach, R.J., Perry, S.R.* // FEBS Lett. 1996. **375**. P. 117—120; Corrigendum, **385**. P. 125—126.
8. *Bligh E.G., Dyer W.I.* // Can. J. Biochem. Physiol. 1959. **37**. P. 911—917.

Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Київ

Одержано 26.05.99