

以上の他、クエン酸回路酵素欠損によると考えられる高乳酸血症についても検討中である。

文 献

- 1) Cowan, M. J. et al (1979) Lancet, ii, 115
- 2) Robinson, B. H. et al (1981) Eur. J. Pediat. 136, 35

高乳酸血症の尿スクリーニング法の検討

徳島大学医学部小児科 宮尾 益英
黒田 泰弘
渡辺 俊之
伊藤 道徳

高乳酸血症を伴う先天性代謝異常症が数多く報告されている。そこで血液とは異なり室温放置でも乳酸値が変動せず、しかも採取が容易な尿による高乳酸血症のスクリーニング法について検討した。まず0才から15才までの正常小児の尿中乳酸を酵素法で測定した。表に示すように尿中乳酸は生後1カ月、とくに生後1週間は高値を示し、しかもその値の変動は大きかった。したがって生後1週間以内のスクリーニングにはとくに注意を要するものと思われた。1カ月以後はほぼ一定の値を示した。しかし尿中乳酸値をmg/mgクレアチンで表現すると1才以後は1才以前に比してその値は有意に低かった。

組織の乳酸レベルはピルビン酸量あるいは NADH_2/NAD 比の増加により上昇することが知られている。しかし、ピルビン酸脱炭酸酵素欠損症、糖原病I型、原因不明の先天性高乳酸血症および死に至らす重篤な心臓機能不全、強いケトン尿症、腎不全以外では尿中乳酸は容易に増加しなかった。ついで組織内のピルビン酸を増加させるために1.75g/kg体重のグルコースを経口負荷した。糖原病I型ではグルコース負荷により尿中乳酸値(mg/mgクレアチン)は低下したが先天性高乳酸血症とくにピルビン酸脱炭酸酵素欠損症では著明に増加した。一方正常対照では経口投与されたグルコースは尿中乳酸値にほとんど影響を与えなかった。したがってグルコース投与後の尿中乳酸測定はピルビン酸代謝障害をスクリーニングする上で有用な方法と思われる。

尿中乳酸の増加を示したピルビン酸脱炭酸酵素欠損症、先天性高乳酸血症、糖原病I型、ケトン尿症、マルファン症候群、先天性疾患、腎不全の患者の乳酸値をmMとmg/mgクレアチンとで表現すると19検体中17検体は両値とも正常上限以上であった。

ピルビン酸の代謝障害では蓄積したピルビン酸は乳酸に変換されると同時にアラニンにもなる。そこで高乳酸血症をアミノ酸であるアラニンでスクリーニングすることを試みた。しかし、きわめて大

表 正常小児の尿中乳酸値

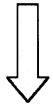
Age	Urinary lactate	
	mM	mg / mg creat.
0 - 7d (n=39)	0.399 ± 0.352*	0.079 ± 0.061
	0.072 - 1.319**	0.016 - 0.312
8d - 1m (n=16)	0.112 ± 0.085	0.075 ± 0.063
	0.035 - 0.315	0.031 - 0.241
1 - 3m (n=19)	0.053 ± 0.034	0.049 ± 0.027
	0.025 - 0.164	0.024 - 0.127
3 - 6m (n=29)	0.068 ± 0.036	0.037 ± 0.008
	0.026 - 0.218	0.022 - 0.050
6 - 12m (n=23)	0.060 ± 0.038	0.035 ± 0.019
	0.025 - 0.183	0.014 - 0.101
1 - 15y (n=25)	0.102 ± 0.057	0.016 ± 0.008
	0.028 - 0.228	0.006 - 0.033

* Mean ± S.D.

** 正常範囲

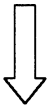
量の乳酸が排泄される場合を除いて高乳酸血症をアラニンでスクリーニングすることは困難であった。

以上の結果から高乳酸血症を伴う先天性代謝異常症の尿中乳酸測定によるスクリーニングは有用であるものと考えられた。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



高乳酸血症を伴う先天性代謝異常症が数多く報告されている。そこで血液とは異なり室温放置でも乳酸値が変動せず,しかも採取が容易な尿による高乳酸血症のスクリーニング法について検討した。まず0才から15才までの正常小児の尿中乳酸を酵素法で測定した。表に示すように尿中乳酸は生後1ヵ月,とくに生後1週間は高値を示し,しかもその値の変動は大きかった。したがって生後1週間以内のスクリーニングにはとくに注意を要するものと思われた。1ヵ月以後はほぼ一定の値を示した。しかし尿中乳酸値をmg/mgクレアチニンで表現すると1才以後は1才以前に比してその値は有意に低かった。