

乾燥汙紙血液中 TSH, TBG, Free T₄ の安定性

宮井 潔, 畑 直成, 水田仁士 (大阪大 臨床検査診断学)
藪内百治, 野瀬 幸, 原田徳蔵 (同 小児科)
鶴原常雄, 楠田 聡 (大阪市立小児保健センター)
大浦敏明 (大阪市立更生療育センター)

研究目的

クレチン症のマススクリーニングにおける被検試料としては専ら乾燥汙紙血液が用いられている。これらの試料は通常郵送されるため、その中の物質の安定性が重大な問題となる。そこで本研究では、乾燥汙紙血液を種々な温度と湿度で保存し、その中の甲状腺刺激ホルモン (TSH), サイロキシン結合グロブリン (TBG) 及び遊離型サイロキシン (FT₄) の安定性について検討した。

研究方法

TSH は汙紙から抽出後ラジオイムノアッセイ (RIA)¹⁾ または、汙紙のままエンザイムイムノアッセイ (EIA)²⁾ で測定、TBG は EIA³⁾, FT₄ は RIA⁴⁾ で測定した。

研究結果

1) TSH (RIA) 図1に示すように、汙紙を自然乾燥後、普通乾燥状態で保存した所 4°C, 室温, 37°C でも約1カ月は安定であった。

2) TSH (EIA): 図2に示すように、37°C 以外では約1カ月安定であった。乾燥剤を入れ 37°C で極端に乾燥すると、血液の溶出が不完全となり、偽陽性を示した。すなわち本法において、血液を稀釈して汙紙に着け人工的にタンパク量の少ない乾燥汙紙血液を作ると、β-D-galactosidase-抗 TSH-IgG の非特異的吸着が増加して偽陽性を示すことが明らかとなったのである。⁵⁾

3) TBG (EIA): 図3に示すように湿潤状態におくと -20°C 凍結または 4°C の時のみ安定で自然乾燥状態では 4~25°C で約1カ月間安定であった。

4) FT₄ (RIA): 普通乾燥状態では 4-37°C で1カ月間ほぼ安定であった。(図4)。

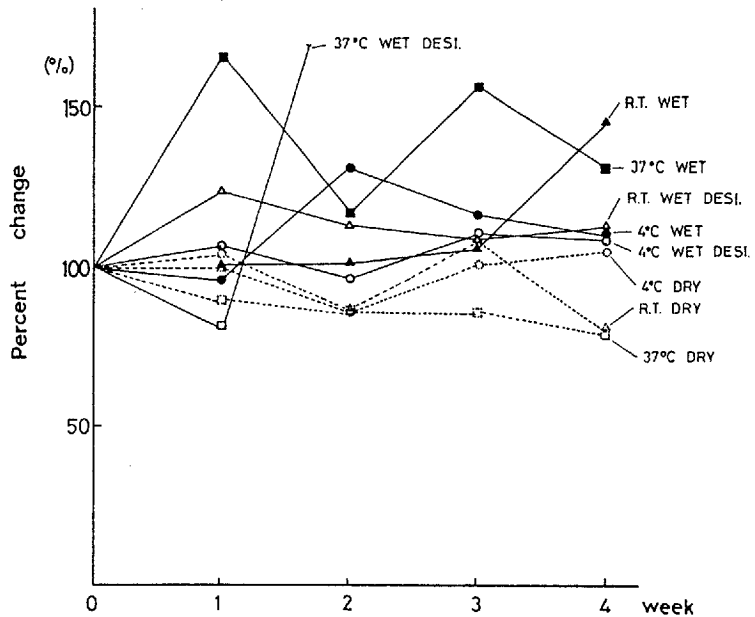
考 按

汙紙血液中 TSH, TBG, FT₄ は、自然乾燥状態では室温で約1カ月は安定であった。湿潤状態ではおそらくタンパク変性のために、また極端な乾燥状態では溶出不完全のために正しい測定値が得られないので注意が必要である。

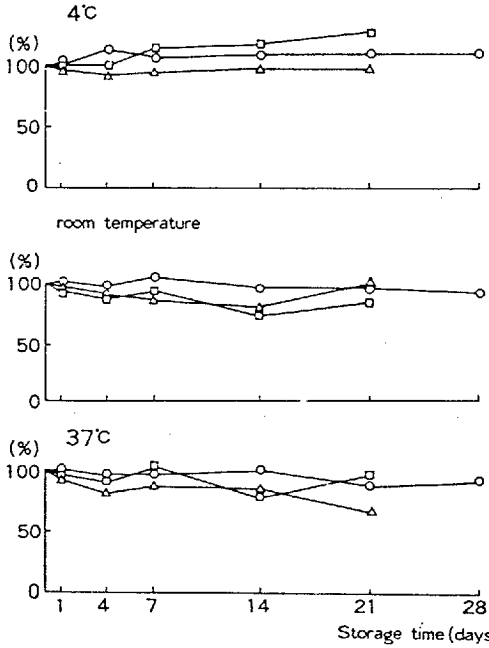
文 献

- 1) K. Miyai, K. Nishi, M. Kawashima, T. Oura, T. Tsuruhara : An improved assay of thyrotropin in dried blood samples on filter paper as a screening test for neonatal hypothyroidism, Clin. Chim. Acta 73 : 241-249. 1976,
- 2) K. Miyai, K. Ishibashi, M. Kawashima : Two site immunozymometric assay for thyrotropin in dried blood samples on filter paper. Clin. Chm. 27 : 1421-1423. 1981
- 3) N. Hata, M. Ito, H. Mizuta, O. Nose, K. Miyai. Enzyme immunoassay of thyroxine of thyroxine-binding globulin in dried blood samples on fieter paper. Clin Chem. 29 : 1437-1440. 1983.
- 4) H. Mizuta, K. Miyai, K. Ichihara, N. Amino, T. Harada, O. Tanizawa : Radioimmuno assay of "free thyroxin" in dried blood spots on filter paper- Preliminary observations on the effective differentiation of subjects with congenital hypothyroidism from those with subnormal thyroxine binding globulin and normal subjects. Clin. Chem. 28 : 505-508. 1982.
- 5) 畑 直成, 遠藤雄一, 野瀬 宰, 原田徳蔵, 宮井 潔 : クレチン症マスキング (EIA法) における乾燥濾紙血液中TSHの安定性, 第12回代謝異常スクリーニング研究会. 1984.

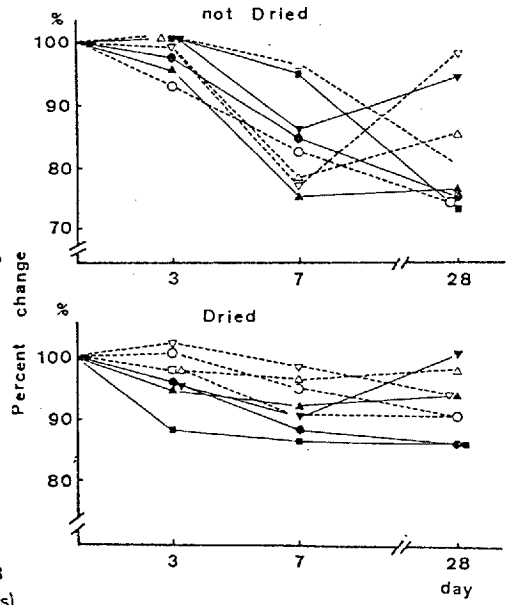
図2
TSH(EIA)



☒ 1 TSH(RIA)

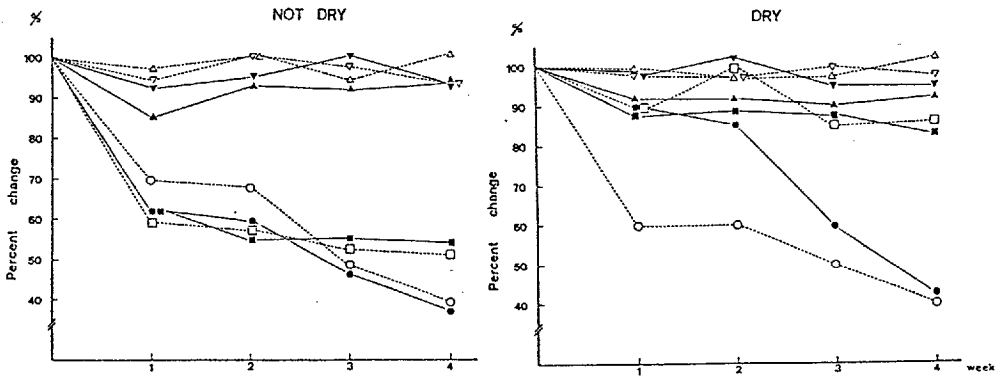


☒ 4 FT₄ (RIA)



-20 °C (●—●, ○---○), 4 °C (■—■, □---□), room temperature (about 25 °C) (▲—▲, Δ---Δ), and 37 °C (▼—▼, ▽---▽), under dried (bottom) or not dried (top) conditions

☒ 3 TBG(EIA)

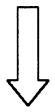


Stability of TBG in dried blood samples on storage at -20 °C (▲—▲, Δ---Δ), 4 °C (▼—▼, ▽---▽), room temperature (about 25 °C) (■—■, □---□), and 37 °C (●—●, ○---○),



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



研究目的

クレチン症のマススクリーニングにおける被検試料としては専ら乾燥炉紙血液が用いられている。これらの試料は通常郵送されるため、その中の物質の安定性が重大な問題となる。そこで本研究では、乾燥炉紙血液を種々な温度と湿度で保存し、その中の甲状腺刺激ホルモン(TSH)、サイロキシン結合グロブリン(TBG)及び遊離型サイロキシン(FT4)の安定性について検討した。