HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	生体反應側よりみた尿中生機物質の消長について：第13報 新しい代謝機能測定法としての0/K3について
Author(s)	西風, 脩
Description	
Citation	結核の研究, 1, 92-93
Issue Date	1954-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/26548
Type	departmental bulletin paper
File Information	1_P92-93.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

生体反應側よりみた尿中生機物質の消長について

第13報　新しい代謝機能測定法として***の O/K_3 について

西　風　脩
(北海道大学結核研究所化学部門)

疲労測定の大きな目的とするところはその生体の内外環境に対する適応範囲の縮小の存するや否やを見出すところにある。従つてその疲労測定確立の方向がその適応のゆがみ*(代謝の異常)にあるならば，それは必ず不成功に終るであろう。

今回は代謝機能測定法としての Vakat 沃度酸法 (O/K, K_1/K_2, O/K_3) に改変改良を加えた一新法，O/K_3 法について報告したい。

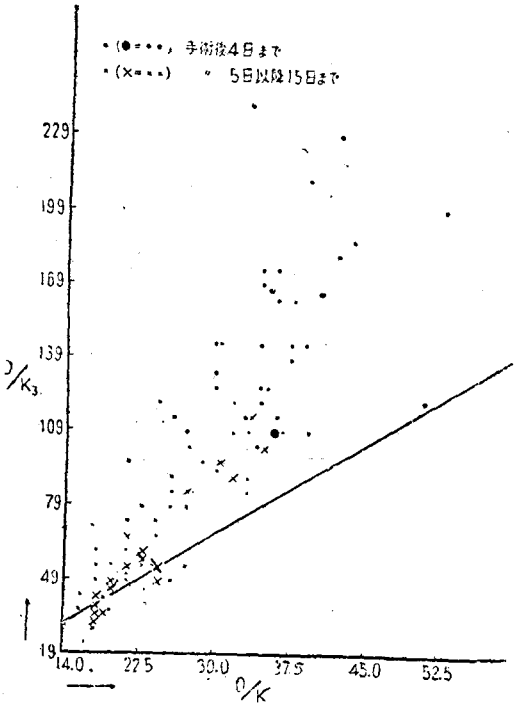
測定方法並びに 2, 3 の實驗成績

I)　Vakat-O (O) 測定法……本誌の 24 巻，4 号参照。

II)　PW-沃度酸値 (K_3) ……〔試薬〕

イ) 硫酸酸性 3% 燐タングステン硫酸** (酸液：1.8 容量%) 本試薬は 1 時間水浴中にて処理，調製すること。ロ) 0.13% 沃度酸カリ，本試薬も上記試薬と同様水浴にて処理すること。ハ) 稀硫酸 (1.5 容量%)。ニ) N/50 チオ硫酸ソーダ[1]。ホ) 5% 沃度カリ[1]。ヘ) 1% 可溶性澱粉[1]〔実施方法〕内容 100 cc の三角コルベンに上記燐タングステン酸液 20.00 cc とり，尿 5.00× とりよく混合，1 時間半乃至 2 時間放置後濾別，濾液 10.00 cc を太型硬質試験管[1] (3×15) にとり，0.12% 沃度酸カリ 10.00 cc 加え，よくまぜ二重水浴[1] (92°-94°C) にて 30 分丁度酸化，水浴より試験管をとりのぞき，放冷後 (一般に翌日までおき)，かたの如く[1] 沃度カリ液を一定量加え，N/50 チオ硫酸ソーダにて滴定，滴定値 a cc とする。またこの場合同太型試験管に燐タングステン酸液 2 cc，沃度酸カリ液 10.00 cc，1.5% 硫酸 10 cc 加え同様な操作で酸化滴定した値を b cc とする。

一方尿 2.00 cc×，0.13% 沃度酸カリ 10.00 cc 並びに上記稀硫酸 10 cc を同太型試験管にとり，よくまぜ，同二重水浴にて同様に処理，沃度カリを加え，N/50 チオ硫酸ソーダにて滴定，滴定値 c cc とする。またこの場合尿の代りに蒸溜水を用い同様の操作を行い，滴定，滴定値 d cc とする。〔計算方法〕



第 1 図

$$K_3\ (1\text{時間値 mg}) = \{(d-c)-(b-a)\} \times 0.667 \times \frac{1}{5} \times$$

* 健康なる生体は内外環境に對し，正常にかつ強固に反應し得る廣い適應の範圍を有し，いわゆる疲労の狀態にある。あるいは疾病狀態にある生体はその適應の縮少を適應のゆがみによつて代償し，死に直面する生体はその適應のゆがみをも示し得ない狀態にある。

** 燐タングステン酸は硝酸その他を含まない最純なものでなければならない。(白色の結晶)

× 本法は 1 時間尿量として 20-100 cc の範圍において適用可能である。從つて 20 cc 以下の場合は適當に尿を稀めることにより適用可能となるも，100 cc 以上のときは本法の適用は困難である。

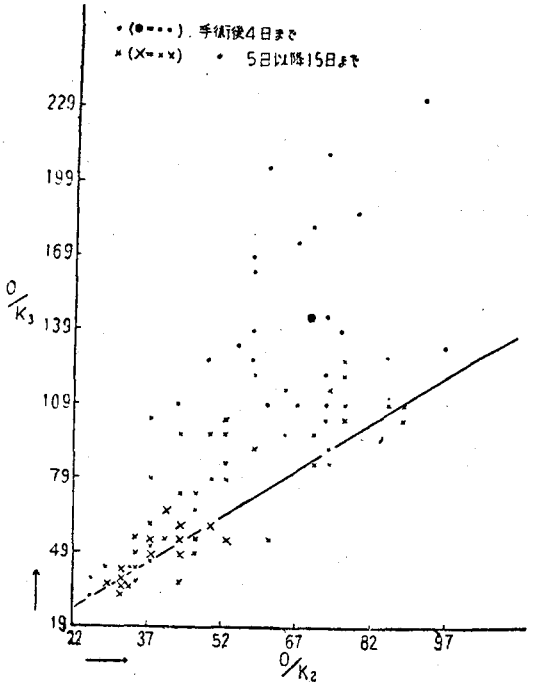
$\frac{1}{2}$ ×T×(1時間尿量)

T：N/50 チオ硫酸ソーダの Titer

O/K_3 はつぎの式によつて求められる。

$$OK_3=\frac{(f-e)\times 0.8\times T'}{\{(d-c)-(b-a)\}\times 0.0667\times T}$$

e：尿 1.00 cc× を用い Vakat-O[2] を測定するため操作し，滴定した N/10 チオ硫酸ソーダ使用量 (cc)



第 2 図

f：尿の代りに蒸溜水を用い，同操作を行つたときの N/10 チオ硫酸ソーダ使用量 (cc)

T′：N/10 チオ硫酸ソーダの Titer

備考：勿論 O/K は次式により同時に求められる。

$$O/K_3=\frac{(f-e)\times 0.8\times T'}{(d-c)\times 0.0667\times T}$$

O/K_3 適用例としては図 1, 2 の如くであるが，それらは肺結核患者 8 名につき胸廓整形術をほどこし，術後まる 4 日までを●，5-15 日の 11 日間を × にてあらわし，本法と O/K 並びに O/K_2 との比較の意味において，それらを同一サンプルについて測定し，O/K_3 と O/K, O/K_3 と O/K_2 の組合せにおいて図示したものである。

図より了解し得るごとく

1) 手術後 4 日までの尿において 3 係数…O/K, O/K_2, O/K_3 高値を示した。

2) これらの上昇は O/K_3 において著しい。

詳報[3] は当研究所岩田が本誌に発表の予定，なお癌患者の O/K_3 については北海道大学第二外科稲垣[4] が発表するであろう。

国立札幌療養所の御協力に深謝する。なお本研究費の 1 部は文部省科学研究費 (昭 27) によつた。ここに謝意を表する。

文　献

1) 西風俊：醫學と生物學, 25 (1)：1-3, 昭 27.
2) 西風俊：醫學と生物學, 24 (4)：119-122, 昭 27
3) 岩田敎榮：醫學と生物學, 掲載豫定.
4) 稲垣利治：醫學と生物學, 掲載豫定.

(受付：昭和 28 年 2 月 25 日)

*** 本論文は醫學と生物學第27卷 第6號に發表した。

× 前頁掲出参照。