

## 癌治療における重水素減少水の効用について

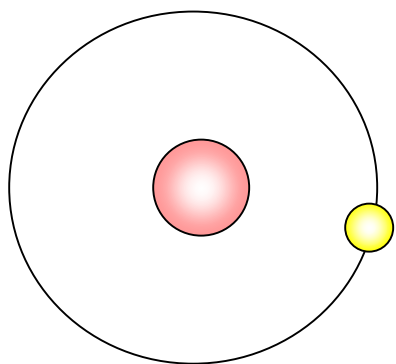
医療法人 有壬会 西新宿クリニック

高原 喜八郎、越口 栄信

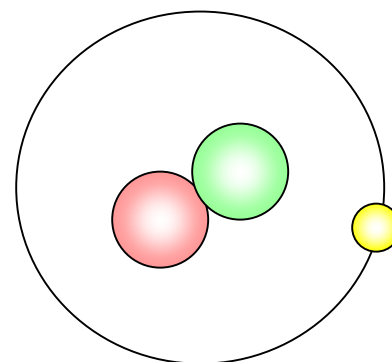
コピー禁止

# 軽水と重水

- 軽水:  $\text{H}_2\text{O}$  水素 : H, 1Proton+1Electron
- 重水:  $\text{D}_2\text{O}$ , 1932年Urey発見,  
重水素: D, 1Proton+1Neutron+1Electron
- 他に水素1+重水素1+酸素1のDHOがあります。



水素



重水素

# 重水の有害性

**D<sub>2</sub>Oによる有糸分裂阻害効果**

**Gross, P.R. and W.Spindel,Ann.New.YorkAcad.Sci.,84,500-522(1960)**

**ラットにD<sub>2</sub>Oを注入して体内濃度35%になると死亡する。**

**Katz, J.J., H.L.Crespi,et al,Am.J.Physiol.,203 907-913(1962)**

**コリンアセチルトランスフェラーゼの反応速度はD<sub>2</sub>O中で1/2になった**

**Currier, S.f. and .G.Mautner,Proc.Nat.Acad.Sci.USA,  
71,3355-3358(1974)**

**D<sub>2</sub>OはDNAを修飾し、遺伝子機作によって悪性腫瘍を引き起こす。**

**Vasilescu, V.,Fourth International Conference on Water  
and Ions in Biological Systems,Abstracts,p.43,p.58-59(1987)**

**D<sub>2</sub>O減少水は癌の治療上、有効である。**

**Somlyai, Gabor, Let's Defeat Cancer,The Biological Effect of  
Deuterium Depletion (1999)**

## 地球上各地域天然水中の重水素濃度(ppm)の差異



1) 赤道直下の雨雲: 155 ppm



2) 極地辺の雨雲: 133 ppm



フンザ地方の重水素濃度 < 133 ppm

## 地球上各地域天然水中の重水素濃度 (ppm) の差異

カナダ北部: 135 ~ 140 ppm

日原鍾乳洞内の湧き水: 146 ppm

生物体内: 148 ~ 155 ppm



日原鍾乳洞

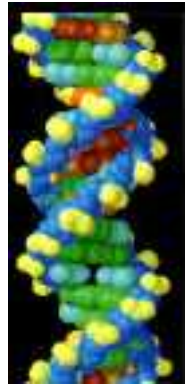


カナダ北部

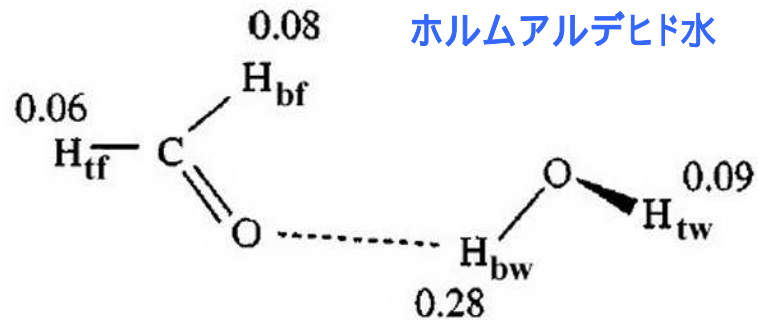


# Effect of Deuterium Substitution on Bond Strength for Common Organic Groups

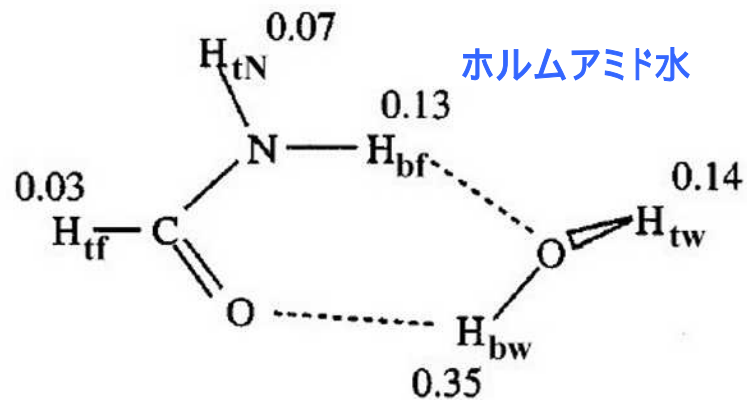
## 共通の有機グループの結合力における重水素置換の影響



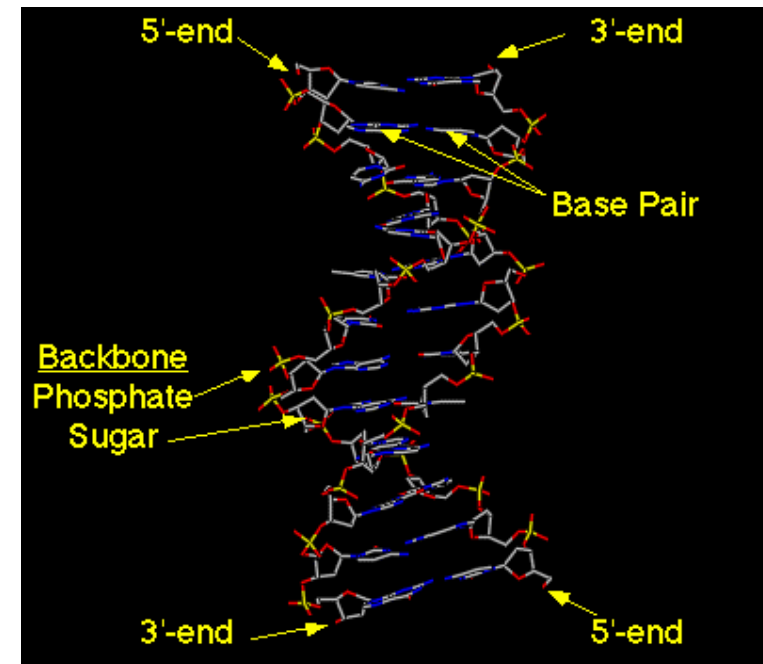
### Formaldehyde-water



### Formamide-water



### Base Pairs Inside of DNA are Hydrophobic



Dashed lines are hydrogen bonds. The greatest effect occurs when a deuterium atom directly participates in a hydrogen bond. Values shown are in kcal/mol.

点線部分は水素結合です。重水素原子が水素結合に直接かかわった場合、最も大きな影響を及ぼします。示された値は、kcal/molです。



# Percentage Increase in Hydrogen Bond Strength due to Deuterium Substitution



重水素置換による水素結合力のパーセンテージ増加

有機化合物

<u>Organic Compound</u>	<u>Min H-Bond D-Sub Incr</u>	<u>Crit H-Bond D-Sub Incr</u>	<u>Max H-Bond D-Sub Incr</u>
Formaldehyde-water	3.75%	17.50%	31.25%
Formamide-water	0.66%	7.75%	15.04%

Substitution of some hydrogen atoms have little effect such as those under Min H-Bond D-Sub. Others have a large effect such as those under Crit H-Bond D-Sub. The maximum effect occurs when all hydrogen atoms are substituted.

いくつかの水素原子の置換は、最小量の重水素へ置換した場合はほとんど影響がありません。その他は、大半を重水素に置換した場合において大きな影響があります。すべての水素原子が置換された場合、最大の影響を及ぼします。

重水素減少水(DDW)投与による免疫抵抗力上昇機序の一因として生体内酵素反応速度の上昇を推定し、酵素としてLDHを選び、体外診断用医薬品乳酸脱水素酵素測定試薬

ダイヤオートT LDHを

1) 通常水 2) DDWにて溶解調整した2群の試薬反応を、自動化学分析機 COBAS MIRA Plus (Roche社製) に乗せて、

L-コンセーラ ・ 管理血清を試料としてそれぞれのLDH活性値を測定した。



## 乳酸脱水素酵素(LDH)活性化に及ぼす重水素減少水の影響

試料検体	L-コンセ-ラ		L-コンセ-ラ	
	通常水 (重水素150ppm)	重水素減少水 (重水素25ppm)	通常水 (重水素150ppm)	重水素減少水 (重水素25ppm)
反応系				
試薬溶媒				
活性値 $\bar{x}$	152.15	154.1	373.1	385.0
n-1	2.25	2.86	7.89	6.27
n	20	20	20	20
$\bar{d}$	1.95		11.9	
t	2.108*		4.52***	
	t( =0.01,n19 )=2.861		t( =0.01,n19 )=2.861	
	t( =0.05,n19 )=2.093*		t( =0.001,n19 )=3.883***	

## 重水素減少水の効果 健常者の場合

NK値が上がった 5例中5例、各種機能の有意義な改善、上昇を認めた

- よく眠れるようになった
- 持久力がついた
- 老眼が軽くなった
- 疲れにくくなった
- 痩身効果があった
- 肌がすべすべになった
- 老人斑が消えた
- 血行が良くなった
- 手足の冷えがなくなった
- 男性機能の回復効果
- 利尿時間の短縮
- 時差ぼけをしにくくなった
- 血糖値が下がった
- 朝の目覚めがよくなった
- イボがとれた
- 風邪をひきにくくなった
- 肩こりがなくなった
- 食欲が出た

健常者	性	年	マ-カ-	飲水前	15/8/27現在	結果
T. U	男	61	N K	48. 1	71. 8	U P
S. U	女	57	N K	37. 0	74. 3	U P
T. H	男	64	N K	43. 9	75. 4	U P
A H	女	60	N K	25. 7	38. 3	U P
K S	男	58	N K	57. 9	74. 6	U P

# 重水素減少水の副作用

- 飲み始め当初発熱があった
- 頭が痛くなることがある
- 痩せた
- 眠くなることがある
- 刺激に対する過敏状態
- 空腹感

以上が報告されている

## 重水素減少水 (DDW) 生理食塩水による点滴要領

医療法人三矢会 佐野外科医院

- 1) 点滴用液は、25ppm DDWに10% NaCl水を加えて、NaCl濃度0.9%となし加熱滅菌して使用する。
- 2) 一回の点滴液量は250mlを限度とし、隔日実施し、週3回までとする。
- 3) 点滴速度は250mlを約2時間で終了する速度とする。
- 4) 一般に副作用は殆ど認めないが、異常の兆しが出現したら直ちに点滴を中止して飲用に切り換える。

# 重水素減少水の効果

がん患者 生存例の場合

- NK値が上がった 10例中8例
- AFPの大幅な改善効果 4例
- ビリルビンの大幅な改善効果 1例
- PIVKA 値が大幅に下がった 2例
- ホク口剥離 1例
- PSA前立腺癌の大幅改善効果 3例

NK値が下がった場合は生存例は少ない

## 重水素減少水とNK値

DDW25投与癌患者10例の成績（医療法人三矢会 佐野外科医院）

DDW25投与によるNK細胞活性値の変化

名前	年齢、性	結果	投与前NK値	9月15日計測	10月1日計測	10月15日計測
M.Y	56女性		16.6		18.6	40.9
S.D	34男性		38.6	30.8	62.8	54.3
Y.K	55女性		53.0	34.5	18.4	82.3
H.H	76男性		15.0		20.0	25.3
K.M	69女性		16.2	30.8	31.1	16.9

DDW25投与によるNK値と腫瘍マーカー値の変化

名前	年齢、性	原発巣	転移巣	DDWによる治療	投与前NK値	投与後NK値	腫瘍マーカー値	投与前	投与後
F.K	57女性	卵巣	肝、脳	DDW25点滴	19.5	2.4	CA125	9,580	2,310
A.S	44女性	乳 Op	肝骨肺	DDW25点滴、飲水	7.0	10.3	CA50	40	33
S.T	55男性	大腸	肝STOMA	DDW25点滴	6.2	26.9	TPA	48	200
A.F	57女性	胆管	肝、胆	DDW25飲水	10.9	17.1	PIVKA	2,080	20
M.A	72女性	肝、胆		DDW25飲水			AFP	10,324	2,715

赤い数字は改善を意味します

プライバシー保護の為、イニシャルにしてあります。

# 結 語

- (1) 重水素減少水(重水濃度25ppm、DDW25)の酵素反応速度に及ぼす影響、ならびに健常者及び癌患者に投与して、その生理作用と改善効果について検討した。
- (2) 酵素としては乳酸脱水素酵素(LDH)を選び、L-コンセーラ<sup>®</sup>を検体として、通常水及びDDW25を溶媒とする反応系を自動化学分析機に乗せて各々の反応系につき20回測定して得た平均値の差をt検定法により有意差を検討した。その結果、DDW25系の平均値はコンセーラ<sup>®</sup>では5%以下の危険率で有意(+1.3%)、コンセーラ<sup>®</sup>では0.1%以下の危険率で有意(+3.2%)を認めた。
- (3) 健常者に対する生理作用としては、  
NK細胞活性値の上昇(5例中5例)、  
各種機能の有意義な改善、上昇を認めた。
- (4) 癌患者に対する改善効果は、医療法人三矢会佐野外科医院に入院している患者の希望者10例について、それぞれの入院期間中の所見・データによった。  
NK細胞活性値の上昇は、10例中8例に認めた。  
腫瘍マーカー値の減少は、10例中6例に認めた。  
死亡例は10例中4例であった。死亡4例中3例は2臓器以上の転移巣を有する超末期的患者であり、他1例は末期膵癌患者であった。

以上から重水素減少水(DDW25)は

酵素反応速度を有意に促進させる。

DDW25の癌患者への投与(飲用、点滴)はNK細胞活性値を上昇させ、又腫瘍マーカー値を減少させて癌治療上極めて有用であり、従来の総合免疫療法に比して勝るとも劣らない新治療法であると考えられる。