

## 바이오틴(Biotin)

덕성여자대학 영양학과

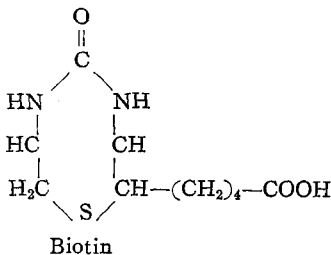
### 유 정 렬

비타민 B군에 속하고 있는 바이오틴에 관하여 그것의 化學, 영양 및 생리작용, 결핍증상, 필요량, 식품 중의 분포에 대하여 다음에 요약 하기로 한다.

#### 1) 化 學

바이오틴은 1935년 Kögl과 Tonnig가 처음으로 酵母의 성장인자로서 노란자위에서 추출한 물질에 명명한 것이며 이는 비타민 B군에 속하는 것이다. 1940년 György씨는 효모와 간장(liver)에서 추출한 피부염을 예방하는 인자인 비타민 H가 이것과 同一한 것임을 증명하였다. 비타민 H는 Haut(피부)의 첫 글자를 따서 붙인 이름이다.

1941년에는 간장, 우유에서 바이오틴의 結晶을 얻었고 그후 1942년 Du vignaud씨에 의하여 化學구조가 연구되었으며 1943년에는 Harris씨에 의하여 biotin의 合成이 성공 되었다. biotin의 구조는 다음과 같다.



분자내에 유황(S)를 함유하고 있는 비타민은 비타민 B<sub>1</sub>과 바이오틴 뿐이다.

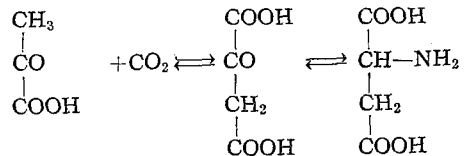
Biotin의 용점은 230~232°C이며 針狀結晶이고 물, methanol, 알코올에는 녹으나 아세톤, 클로로포름, 에테르 및 石油에 녹지 않는다. 光學的으로 活性이고 水溶液은 熱에 대하여 매우 안정하며 알칼리에 대하여도 비교적 안정하나 강한 酸과 알칼리로 오래 가열하면 분해 된다.

또 biotin은 계란 흰자위속에 있는 단백질인 avidin과 쉽게 결합하여 不活性으로 되나 계란 흰자위를 가열하면 avidin이 변성하여 biotin은 분리 되어서 흡

수이용되게 된다.

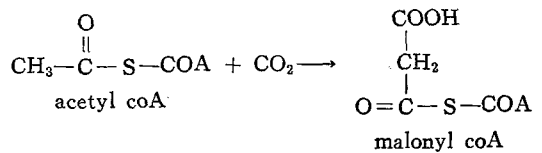
#### 2) 영양 및 생리작용

Biotin은 아미노산과 결합하여 효소계를 이루고 중간대사에 중요한 역할을 한다. acetoacetic acid, oxaloacetic acid, 및 aspartic acid의 脫炭酸과 그 逆反應을 하며 aspartic acid, serine, 및 threonine 등의 脫아미노作用에 관여하고 있다.



pyruvic acid      oxaloacetic acid      aspartic acid

또한 다음의 반응에도 관여하는 효소의 조효소이다.



이 반응은 脂肪酸合成의 첫 단계이다. 즉 biotin은 지방산의 合成에 관여하는 비타민이다. 生卵白 15%를 함유하는 사료로 동물을 키우면 지방의 合成이 低下된다. 그러나 우리들이 섭취하는 生卵白의 量으로서는 영향이 없다.

Biotin의 尿 中배설량은 섭취식품중의 biotin量보다 많으며 또한 糞中의 量도 매우 많은 것으로 미루어 볼때 biotin의 장내세균에 의한 合成이 왕성한 것으로 생각된다.

#### 3) 결핍증상

Biotin을 결핍시킨 쥐는 피부염 및 脫毛현상을 이룬다. 실험적으로 사람에게 계란 흰자위를 많이(총 열

량의 30%)역여 biotin의 결핍증을 이르면 鱗狀피부염, 식욕감퇴, 근육통, 가벼운貧血, 灰色顔 등의 증상을 보았다고 한다.

그러나 일반적으로 사람이나 동물에 있어서 biotin은 장내에서 합성되므로 일상의 식물로는 그 결핍이 생기지 않는다.

#### 4) 필요량

Biotin의 필요량은 아직 결정하지 않고 있다. 왜냐

하면 그 필요량이 매우 적기 때문이다. 효모에서는  $1 \times 10^{-11}$ 의 稀釋度에서 充分하다는 點에서 볼때 사람에게 대한 필요량도 매우 적을 것으로 생각된다.

#### 5) 식품중의 분포

효모, 간장(肝臟), 卵黃, 신장에 많으며 우유, 생선, 육류, 콩류, 도마도, 야채, 해조류등에도 비교적 많다