

당뇨병 치료의 단기적 조절지표

Glycoalbumin (당화알부민)

당뇨병은 질병이 진행될수록 망막병증, 신부전, 신경병증, 죽상경화증, 뇌졸중, 관상동맥질환 등의 합병증이 발생할 수 있습니다. 이러한 합병증을 예방하고 당뇨병의 예후를 증진시키기 위해서는 철저한 혈당조절이 필수적입니다. 당뇨병 진료지침에서는 특히 몇몇의 특수한 상황(수술 전후와 심근경색이 있는 환자, 임신, 급성 질환이 있는 환자)의 경우 적극적으로 엄격한 혈당 조절이 필요하다고 강조하였습니다.

혈당조절의 모니터링 지표로서 대표적으로 **당화혈색소(HbA1c)**를 이용하고 있고 이외에 **당화알부민(Glycoalbumin)**, **Fructosamin**, **1,5-Anhydroglucitol(1,5-AG)** 등이 유용한 검사로 알려져 있습니다.

Glycoalbumin 은 Glucose와 Albumin

이 결합한 당화단백질이며 HbA1c 에 비해 반감기가 짧고 측정수치 범위가 넓어 비교적 단기간 내의 혈당 조절에 대한 미세한 변화를 알 수 있습니다. 또한 혈색소 이상증이나 혈색소 대사에 이상이 있는 경우, 심한 빈혈이 있거나 적혈구생성인자의 투여 또는 혈액투석을 받는 경우에는 HbA1c의 신뢰도가 낮아지기 때문에 이를 대신하여 Glycoalbumin 검사가 진단에 도움을 줄 수 있습니다.

[Glycoalbumin 검사 시행이 권장되는 경우]

- 혈당변동이 심한 1형 당뇨병, 불안정형 당뇨병
- 치료 시작 후의 당뇨병 효과 판정, 급속하게 악화된 당뇨병 조절 평가
- 인슐린 치료를 하는 2형 당뇨병
- 엄격한 혈당 조절이 필요한 임신
- 혈액투석환자
- 용혈성 빈혈과 이상 헤모글로빈 혈증 등 적혈구 수명이 비정상적인 환자
- 혈당과 HbA1c 수치의 상관도가 잘 안맞는 경우

고혈당 치료시 단기적 혈당조절의 모니터링 검사 Glycoalbumin

식후 고혈당, Insulin 치료를 하고 있는 당뇨병 환자, 1형 당뇨병의 혈당조절 등 고혈당을 급격하게 조절하는 경우 비교적 단기간의 혈당치 변화를 파악할 필요가 있습니다. Glycoalbumin은 평균혈당보다 식후 혈당을 더 강하게 반영한다고 최근 보고되고 있어 식후 고혈당이나 혈당 변동성을 간접적으로 보는 지표로 이용할 수 있으며 2-4주 정도의 단기간의 혈당치 변화를 파악할 수 있을 뿐 아니라 알부민과 당과의 결합율이 헤모글로빈의 약 10배 이상 높아 혈당상태의 변화를 폭이 넓어 미묘한 변화도 정확하게 표현합니다. 따라서 **혈당 치료에 대한 환자의 반응성 파악에 뛰어난 표지자로 평가되고 있습니다.**

당뇨병 투석환자에서의 Glycoalbumin 검사의 중요성

혈액투석을 받는 환자에서는 만성신부전의 상태, 혈액투석과정, 잦은 채혈 등으로 적혈구의 수명이 감소하고 적혈구생성인자의 투여 등으로 인한 망상적혈구의 생성으로 인해 HbA1c가 낮게 측정되는 경향이 있어 혈당조절정도를 제대로 반영하지 못합니다. 그러나 **Glycoalbumin은 짧은 반감기로 인해 혈당의 증감을 HbA1c보다 앞서 반영하며 적혈구의 수명에 영향을 받지 않아 만성신부전환자의 혈당조절 지표로 유용하다고 평가되고 있습니다.**

Glycoalbumin은 빈혈, 혈색소 이상, 임신에는 영향을 받지 않지만 만성 간염이나 간경화 같은 만성 간질환을 가지고 있는 환자에서는 알부민 합성이 감소하여 반감기가 연장되어 수치가 혈당에 비해 상대적으로 높아질 수 있습니다. 하지만 만성 간질환에서는 HbA1c 수치는 낮아지는 경향이 있으므로 두 검사를 병행하여 판단하는 것을 권장합니다. 또한 만성 신부전 환자에서는 Glycoalbumin이 HbA1c에 비해 유용하지만 심한 단백뇨를 가지는 경우 알부민의 대사가 빨라지기 때문에 이러한 경우에도 두 가지 검사가 병행되어야 진단에 도움을 줄 수 있습니다.

Glycoalbumin과 HbA1c 검사 비교

	Glycoalbumin	HbA1c
반감기	17일	1개월
혈당조절반영기간	단·중기 지표(2~4주 지표)	장기지표(1~3개월 지표)
수치 변화율	변화율 폭이 넓음	변화율 폭이 좁음
검사의 한계	출혈 등에 의한 알부민 상실 고도의 단백뇨 만성간질환 환자(알부민합성감소) 갑상선 기능 항진증 네프로제증후군 스테로이드 치료	이상헤모글로빈혈증 빈혈 및 치료 간경변 빈혈 임신

[검사 정보]

검 사 명	검 체	검사방법	검사일정	보험정보
Glycoalbumin SML code : 10720	Serum 0.5mL 냉장	Enzyme	매일 1일	노241 CZ241

** Glycoalbumin 계산 공식 **

$$\text{Glycoalbumin(\%)} = \frac{\text{Glycoalbumin}}{\text{Total albumin}} \times 100$$