

K VİTAMİNİNİN KOAGULASYON FAKTÖTERİNE ETKİSİ

I-K Vitaminine tabi olan faktörlerin özellikleri

Dr. Muzaffer Kürkçüoğlu (*)

Yeni doğanın hemorajik diyatezinde K vitaminine tabi olan faktörler diğer faktörlere nazaran özel bir yer işgal eder. Konunun öneminden dolayı, yapımları K vitaminine bağlı olan protrombin, stabil faktör, PTC ve Stuart-Prover faktörün fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri ayrı ayrı ele alındı.

Yeni doğan bebeklerin hemorajik diyatezinde derin eksiklikleri tesbit edilen faktörler arasında protrombin (II. Faktör), Stabil faktör (VII Faktör), PTC (IX. Faktör), Stuart-Prover faktör (X. Faktör), Hageman faktör, (XII. Faktör), FSF (XIII Faktör) bulunmakla beraber bilhassa en önemli yeri ilk dört faktör işgal etmektedir. Yapımları için K vitamininin lüzumlu olduğu bu dört faktörün yeni doğanlarda K vitamini ile olan ilişkileri ikinci bir yazımızda ele alınacağından burada konunun birinci bölümü olarak yalnız K vitaminine bağlı olan faktörlerin özellikleri kısaca gözden geçirilmiştir.

Protrombin, II. Faktör :

Karaciğer hücreleri mitokondri- alanlarında meydana gelir ve orada depo edilir. Bu düşünce ile retikülo-endo- telial sistemde bir çok tetkikler yapılmış, hatta kemik iliğinde de araştırılmış olmasına rağmen kemik iliğinin protrombin yapımındaki rolü şüphelidir. Kandaki protrombin seviyesinin bile kemik iliğinden yüksek olduğu gösterilmiştir (1). Hatta karaciğer hücrelerinde protrombinden VII

Faktör ve VII Faktörden de protrombin husule geldiği tesbit edilmiştir(2-5).

Protrombin ağır metal tuzları ile meselâ aliminyum hidroksit, baryum sulfat, kalsiyum fosfatla absorbe olur. Saf protrombin elektroforetik olarak alfa 2 globulin fraksiyonundadır. İzoelektrik noktası pH 4, 2 dir. Molekül ağırlığı 68000 dir. Protrombin aktivitesinden 56°C da iki saat ısıtmakla bir miktar kaybeder. Cohn fraksiyonunun III-2 sinde bulunur. K vitaminine tabi bir faktördür. Koagülasyonda % 75-85 nisbetinde sarfedilir. Antikoagülan tedavisinden sonra salisilat (6,7), kanamycin gibi bazı ilaçların kullanılmasından sonra miktarı azalır (4,6,8).

Stabil Faktör, VII. Faktör:

VII. Faktör de protrombin gibi karaciğerde yapılır. Kemik iliğinde yapılması şüphelidir (1). Karaciğer kifayetsizliklerinde miktarı azalır (2,4). Ağır maden tuzları ile adsorbe olur. Aktivitesi pH 4-8 arasındadır. Elektroforezde Beta globulin fraksiyonundadır (9). Stabil faktör 56°C de yarım saat dayanır (8) ve pH 3 de çabucak

(*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Haftalıkları Bölümü Daçenti.

tahrip olur (10). 25-37°C de dört gün stabildir (11). Cohn fraksiyonunun III-2 sinde bulunur. Ekstrinsik sistemde tromboplastin teşekkülünün hızına tesir eder. Eksikliğinde trombin teşekkülü yavaşlar. Koagülasyonda çok cüz'i harcanır veya hiç sarfedilmez. Anti-koagülanlarla tedaviden sonra kanamycin ve diğer bazı ilaçların kullanılmasından sonra miktarı azalır. K vitaminine tabi bir faktördür (4,8).

PTC, IX. Faktör:

IX. Faktörün de son yıllardaki tetkiklerde karaciğerde yapıldığı bildirilmektedir (8). Ağır maden tuzları ile adsorbe olur. Aktivitesi pH 4-11,2 arasındadır. Elektroforezde Beta globulin fraksiyonundadır (8). PTC 56°C de 10-30 dakika arasında tahrip olur (12). Plazmada 4°C de yedi günde hiçbir kayba uğramaz. İki haftada ise çok miktarı kaybolur. Serumda aynı derecede çabucak kaybolur. Cohn fraksiyonunun IV ünde bulunur. Tromboplastin teşekkülünde aktiftir. Noksanlığında pıhtılaşma esnasında protrombin harcanması eksiktir. Koagülasyonda sarfedilmez. Antigülanlarla tedaviden ve bazı ilaçların kullanılmasından sonra miktarı azalır. K vitaminine tabi faktörlerden biridir.

Stuart-Prower Faktör, X. Faktör:

PTC ve VII. Faktör ile çok yakın ilgisi vardır (4). Karaciğer yetersizliklerinde diğerleri gibi azalır. Ağır metal tuzları ile absorbe olur. pH 6-9 arasında aktiftir. Elektroforezde Alfa globulin fraksiyonundadır. 57°C de tahrip olur. Durmakla plazmadaki aktivitesi azalmaz. Cohn fraksiyonunun III-2 sinde bulunur. İntrinsik koagülasyon meka-

nizmasında plazma trombo-plastin teşekkülünün etkiler; eksikliğinde tromboplastin teşekkülü çok azdır ve plazma protrombin zamanı uzamıştır. Antikoagülanlar ve bazı ilaçların kullanılmasında diğer faktörler gibi bu faktörler de azalır. K vitaminine tabi bir faktördür (4,8).

SUMMARY

In the hemorrhagic diathesis of the newborn, factors depending on on vitamin K have a special place in comparison to the other factors. Because of the importance of the subject prothrombin, stable factor, PTC, and Stuart- Prower factor which depend on vitamin K were discussed with special reference to their physical chemical, and biological aspects.

REFERANSLAR:

- 1- **Gordon, R.:** The Role of the Marrow in Protrombin and Proconvertin Synthesis, Basel. Acta. Heamat., 19:341, 1958.
- 2- **Hemker, H.C., et. al.:** Nature of Prothrombin Biosynthesis Preprothrombinemia in Vitamin K Deficiency, Nature (London), 200:589,1963.
- 3- **Seegers, H.W., et. al.:** Blood Coagulation, Collected Papers. 1953-1957, 1957-1960.
- 4- **Stefanini, M., Dameshek, W.:** The Hemorrhagic Disorders, Sec. Ed., N.Y., Grune and Stratton 1962.
- 5- **Ulutin, O.N.:** Prothrombin and its Derivatives,

- Türk Tıp Cem. Mec.28:242,1962
- 6- **Kürkçüoğlu, M., McElfresh, A.E.:** An anticoagulant Properties of Antibiotics From Streptomyces Species, New Eng., J. Med., 260:926, 1959
 - 7- **Roy, C.C., Laberge, C., Bouchart, M.:** Kanamycin Over Dosage Leading to Hypoprothrombinemia and Edema in a Two Months old Infant, Canad., Med. Ass. J., 86:1166, 1962
 - 8- **Biggs, R., MacFarlane, R.G.:** Human Blood Coagulation, 3rd Ed., Oxford, Blackwell, 1962
 - 9- **Tishkoff, G.H., Pechel, M.L., Alexander, B.:** Some Biochemical and Electrophoretic Studies on Purified Prothrombin, Factor VII (Proconvertin), Factor X (Stuart), Blood, 15:778, 1960.
 - 10- **De Nicola, P.:** Factor VII (SPCA), Its Physiopathologic Significance, Blood, 10:947, 1953.
 - 11- **Alexander, B.:** Clotting Factor VII (Proconvertin) Synonymy, Properties, Clinical and Clinicolaboratory Aspects, New Eng., J. Med., 260:11, 1959.
 - 12- **MacFarlane, H.G.:** Blood Coagulation with Particular Reference to the Early Stages, Physiol. Reviews, 36:4, 1956.