

marker olarak kullanılmaktadırlar. M proteinini kullanan herbiri spesifik koruyucu antikor uyarma yeteneğinde olan 80'in üzerinde serolojik tipi vardır. Bu kadar fazla sub-tipi olması, streptokoksik aşı temininde önemli bir engeldir. Hücre duvarının ikinci kısmını oluşturan karbohidrat tabakası C maddesini içerir ki bu madde dikkate alınarak streptokoklar A'dan O'ya kadar gruplara ayrılmıştır. Bu sınıflandırmaya Lancefield Sınıflandırması denilmektedir. Streptokoklar ayrıca hemoliz özelliklerine göre de alfa, beta ve gamma hemolitik şeklinde gruplara ayrılır (7, 8, 9, 10).

Streptokoklar % 99 oranında üst solunum yolu ile infeksiyon oluştururlar. Bütün streptokoklar içinde en patojen olanlar A grubu beta hemolitik streptokoklardır. Bunların da 70'den fazla farklı serotipi tanımlanmıştır. Pyodermiye sebep olanlar en düşük virülansa sahip A grubu streptokoklardır. Tip 12 ve 49 ise en sık glomerülonefrit yapan A grubu beta hemolitik streptokok serotipleridir. Yapılan çalışmalarda A grubu beta hemolitik streptokokların bazı serotiplerinin sıklıkla ARH ile birlikte bulunduğu tesbit edilmiştir. Bunlara romatojenik serotipler denmektedir. Bu grupta 1, 3, 5, 14, 18, 19, 24, 27 ve 29. serotipler bulunur. Bu serotiplerde bol miktarda Hyaluronat ve M protein bulunur. Ayrıca virülansları da fazladır.

Streptokoklar; enzimler, toksinler ve hemoliziner içeren birçok biyolojik ürünler meydana getirirler. Bu ürünler arasında en önemlileri, streptokinaz, streptodornaz, streptolizin-O, streptolizin-S ve difosforidinin nükleotidaz'dır. Streptokoklar insan da dahil birçok türlerin normal florasında bulunurlar. Hastalık yapma yetenekleri; yapıları, açığa çıkardıkları ürünler ve varlıklarına karşı konakçı dokularının cevabı ile belirlenir. Streptokokların patojenik özelliklerini şöyle sıralamak mümkündür:

1-Normal konakçı dokusunu, özellikle kalb kası ve öteki mezaşimal hücreleri tutabilen, immünolojik reaksiyonlardan sorumlu M protein oluştururlar (7,8)

2- Hemolitik toksinleri vardır.

3- Açığa çıkması muhtemel bakterinin bakteriyofaj infeksiyonuna dayanıklı, mukoza ve deri hücreleri için toksik olan ve öteki dokuları da hasara uğratabilen eritrojenik toksin yaparlar.

4- Dokulara penetrasyonu yardımcı olan, fagositleri ve eritrositleri yıkıma uğratan, mikroorganizmanın büyümesi için uygun çevre oluşturan birçok enzimleri salgırlarlar.

Streptokokların yapılarında bulunan en önemli madde M proteindir. Çoğunluğu M proteinleri ile ilgili olmak üzere streptokoklara karşı gelişen antikorların insanlardaki bazı dokularla kros reaksiyon verdiği tesbit edilmiştir. Bu dokuların başlıcaları; eklem, myokardium, deri, böbrek, beyin ve valvüler dokulardır. M protein hakkında en ilginç gelişmeler Fischetti ve ar-

kadaşları tarafından yapılan çalışmalarda olmuştur. Bu araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda M protein molekülü ile kas proteini tropomyozini arasında yapısal benzerliğe dikkat çekmişlerdir. Yine bu çalışmalarda M proteinin pepsin fragmanına karşı oluşan antikorların, aynı zamanda kas dokusunun sarkolemması ile kros reaksiyon verdiği gösterilmiştir. Başka bir çalışmada da romatizmal karditten ölen hastaların myokard liflerinin sarkolemmasında ve mitral darlığı sebebiyle opere edilen hastaların kapak biyopsilerinde de gammaglobülin birikimi gösterilmiştir. (11, 12, 13)

ARH'lı hastalarda klinik olarak kardit bulunmasa bile kalb dokusuna karşı dolaşan antikorlar genellikle mevcuttur (1, 2, 14). Bunlara "Kalb Reaktif Antikorlar" denir. Deneysel çalışmalarda da embriyonik Gine Domuzu kalbi doku kültürlerinin, A grubu streptokoklara karşı duyarlandırılmış lenfositlerce harap edildiği tesbit edilmiştir. Bu çalışmalar, ARH'da myokard lezyonlarının, streptokok antijenleriyle indüklenmiş otoimmünitenin sonucu olduğunu destekler. Ancak bu kalb reaktif antikorlar romatizmal kalb hastalığı için çok spesifik değildir. Çünkü düşük titrelerde, romatizmal kalb hastalığı gelişmeyen streptokok infeksiyonlarında da tesbit edilmiştir. Öteyandan aynı antikorlar post-kardiyotomi ve postmyokard infarktüsü sendromları ile endomyokardiyal fibrozisli hastalarda da tesbit edilmiştir. Genel olarak doku hasarı ile oluşan kalb reaktif antikorlarının sekonder cevap olarak olduğu kabul edilir (1, 8, 9, 12, 14).

Önemli bir başka kros reaksiyon da A grubu streptokokların hücre duvarında bulunan N-Asetil glikozamin ile memelilerdeki valvüler gliko-proteinler arasındadır. N-Asetil glikozamin enjekte edilen tavşanların serumlarının valvüler glikoproteinlere karşı reaksiyon verdiği tesbit edilmiştir. Buradaki antijenik determinant A grubu streptokokların N-Asetil glikozamin kısmı ile valvüler glikoprotein materyalindeki benzer bir antijendir. Bu kros reaksiyon akut romatizmalı hastalarda valvüler hastalıkların patogeneğinde çok önemli rol oynamaktadır. A grubu streptokokların N-Asetil glikozamin kısımlarına karşı gelişen antikor titreleri romatizmal valvüler hastalığı olanlarda yıllarca yüksek kalır. Valvüli olmayan hastalarda ise titreler yüksek değildir. Kapak rezeksiyonu yapılan hastalarda ise ameliyattan sonra antikor düzeyinde belirgin düşme olduğu gösterilmiştir (12, 14, 15).

A grubu streptokokların hücre membranları ve ekstratları, insan glomerüler bazal membran antijenleri ile de kros reaksiyon verirler.

Sydenheim Korealı hastalarda postmortem yapılan çalışmalarda nükleus kaudatusta antikorlar tesbit edilmiştir. Bu antikorlar streptokok antijenleri ile beyin hücreleri arasında da kros reaksiyonunun varlığını düşündürmektedir (12, 15).