

### ساز-<sup>۱</sup>- کار تغییر حالت پوست با رطوبت

لایه بیرونی پوست آدم وقت مرطوب میشود متورم میشود و چین میخورد. این تغییر همراه با جذب آب در این لایه است. مدل بار آورده اند که این تغییر را تصیف میکنند. لایه بیرونی پوست از پرئتین ی به اسم کراتین ساخته شده. ساختار این لایه مثل یک شبکه ی مکعبی با یاخته ها- ی- واحد ی به طول 45 nm است. رشته ها ی کراتین در این یاخته ها چین- خرده و درهم- تنیده اند. وقت ی آب به پوست میرسد، این رشته ها باز میشوند، چنان که حجم لایه بیرونی پوست زیاد میشود و در آن آب جذب میشود. مدل بر این اساس است که جذب آب در پوست انرژی ی آزاد آن را کم میکند، و باز شدن رشته ها ی کراتین انرژی ی آزاد را زیاد میکند. حالت تعادل جایی است که انرژی ی آزاد کمینه میشود. بر اساس این مدل، با محاسبه رابطه ای بین باز شده گی ی رشته ها و رطوبت به دست آورده اند. نتیجه ی محاسبه از جمله نشان میدهد کسر کراتین (در برابر هوا یا آب) در لایه بیرونی پوست، از 11% تا 38% متغیر است [1]. این نتیجه به خوبی با مقادارها ی تجربی (15% تا 35%) میخاند.

[1] Physical Review Letters **112** 038102