

و توانست با تزریق ولتاژهای خاص در بدن آنها چشم جدیدی درست کند که سر جای خودش نیست. او در نقاط مختلف بدن قورباغه‌ها چشم درست می‌کرد. او تک تک اجزاء را نمی‌ساخت، تنها با تزریق ولتاژ خاصی سلول‌ها را تبدیل می‌کرد به توده سلولی مامور ساختن چشم!

### امید برای پزشکی

اگر جست‌وجوهای لوین بتواند زبان سلول‌ها را به ما یاد بدهد، آن وقت پزشکان می‌توانند سلول‌های سرطانی را به راحتی درمان کنند. سلول‌های سرطانی، سلول‌هایی هستند که با بقیه بدن همکاری نمی‌کنند. سلول‌های سالم به عنوان بخشی از یک مجموعه کار می‌کنند. آنها وظایف‌شان را به عنوان سلول کبد یا سلول پوست و ... انجام می‌دهند؛ اما سلول‌های سرطانی کار خود را انجام نمی‌دهند. آنها سلول‌های دیگر را در اطراف و گروه خود نمی‌شناسند و شروع به برخورد با آنها

می‌کنند؛ به تنهایی دنبال تغذیه، تکثیر و دفاع از خود در برابر حمله سلول‌های اطراف می‌روند. به عبارت دیگر، آنها مانند موجودات مستقل عمل می‌کنند. چرا هویت گروهی خود را از دست می‌دهند؟ لوین می‌گوید احتمالاً به خاطر این که حافظه سلولی آنها آسیب دیده است. سلول‌های سرطانی از دریافت دستورات دست می‌کشند و سرکش می‌شوند. لوین توانست در بدن قورباغه‌ها بعضی از سلول‌ها را سرکش کند و از آن بهتر توانست دوباره آنها را رام کند. اگر دانشمندان بتوانند رمز سلول‌های بدن انسان را کشف کنند؛ آن وقت می‌توانند سلول‌های بیمار را دوباره تنظیم و به کار بیندازند!

### رشد قورباغه‌ها

لوین، از کجا به این نتایج رسید؟ او به قورباغه‌های در حال رشد نگاه می‌کرد. اجزای بدن بچه قورباغه در مراحل مختلف دائم جای خود را تغییر می‌دهند و از شکلی که شبیه بچه ماهی است به شکلی که ما به عنوان قورباغه

می‌شناسیم، تبدیل می‌شوند. همه فکر می‌کردند این تغییرات جسمی مثلاً به خاطر رشد اندام‌ها و استخوان‌ها است و همه از قبل در ژن قورباغه وجود دارد. اما لوین با خودش گفت اگر آن قدرها هم از پیش تعیین نشده باشد، چه؟ بنابراین او رشد طبیعی جنین‌های قورباغه را با الکتروسیسته به هم زد تا بچه قورباغه‌هایی با چشم‌ها، سوراخ‌های بینی و دهان در جاهای اشتباه بدن ایجاد کند. لوین به آنها لقب «قورباغه‌های پیکاسو» را داد. آنها واقعاً شبیه نقاشی‌های او بودند. عجیب‌تر این که سلول‌ها برای ساختن اندام جدید حتی در جای نامناسب همکاری می‌کردند. لوین می‌گوید: «این هوش در عمل است، توانایی رسیدن به یک هدف حتی در شرایط متفاوت. هر سلولی باید دائماً محیط اطراف خود را ارزیابی کند، در مورد این که به چه چیزی اجازه ورود دهد و چه چیزی را بیرون نگه دارد، تصمیم بگیرد و گام‌های بعدی خود را برنامه‌ریزی کند. شناخت در هر سلول زنده‌ای وجود دارد.