

Alguns pesquisadores acreditam que esse mecanismo é essencial no processo do envelhecimento.

À medida que se acumula um crescente fundo de conhecimentos sobre o sistema da imunidade, abrem-se novas vias para o fortalecimento dos mecanismos naturais da imunidade, onde são inadequados, e para corrigi-los em caso de errarem.

No Texas, existe um rapazinho que passou a vida toda sem ter contato direto com um ser humano. David vive dentro de uma tenda de plástico e só pode sair vestido com um traje espacial, especialmente feito para ele. Jamais sentiu o beijo da mãe ou a carícia do pai. Nasceu sem capacidade de formar anticorpos. Precisa ser cuidadosamente protegido de qualquer contato com este nosso mundo cheio de germes. Poderia morrer de um simples resfriado. David deseja desesperadamente reunir-se a nós, no mundo de todos os dias, mas é preciso que espere até que a imunologia faça maiores progressos.

Estão sendo feitos progressos animadores. Muitas crianças cujos sistemas de imunidade não se desenvolveram corretamente estão hoje saudáveis e ativas, depois de receberem transplantes de medula óssea. As células de medula transplantadas provêm quase sempre de irmãos, irmãs ou de parentes próximos, cuja química corporal tende a assemelhar-se à do paciente. Se as diferenças fossem muito grandes, os linfócitos injetados reconheceriam como "estranhas" as células do corpo do paciente e isso daria causa a dolorosas e perigosas reações de antígenos e anticorpos. Quando esse tratamento funciona satisfatoriamente, as células de medula óssea transplantadas multiplicam-se, produzem linfócitos e passam a constituir o sistema de imunidades da criança, a ponto de ela poder enfrentar micróbios invasores. Uma infecção branda deixa de ser, assim, uma ameaça mortal.

Em alguns casos em que a glândula timo deixou de desenvolver-se adequadamente, os transplantes do timo ofereceram aos jovens pacientes um sistema de imunidade de funcionamento adequado. Neste caso, também o potencial problema da rejeição — reações antígeno-anticorpo que podem destruir o transplante e prejudicar seriamente o paciente — é uma ameaça constante. Quando foram descobertos e isolados, os hormônios tímicos ofereceram promissora perspectiva.

Em 1974, uma garotinha de cinco anos, pequena e frágil, chamada Heather, recebeu as primeiras séries de tratamentos com hormônio tímico. Durante quase toda a sua vida Heather sofrera de uma doença atrás da outra. Os médicos temiam que não durasse muito tempo. Seu timo era pouco desenvolvido e suas células T não funcionavam corretamente. Injeções de timosina de bezerro e porca, tomadas regularmente, ofereceram o estímulo de que as células T de Heather necessitavam para começarem a trabalhar e a lutar ativamente contra as infecções. Hoje, ela é uma criança saudável e desenvolvida.

A natureza trabalhou durante bilhões de anos para assegurar aos indivíduos proteção contra desastres externos, intrusões do ambiente que possam afetar o *status quo*. Mas quando um órgão está irremissivelmente prejudicado, preci-

samente uma intrusão dessas — o transplante de um órgão de outro indivíduo — pode ser a única esperança de sobrevivência. O irônico é que o próprio corpo tenta frustrar esses esforços e, com isso, destruir-se.

Os primeiros transplantes de órgãos eram freqüentemente típicos do velho provérbio "a operação foi bem sucedida, mas o paciente morreu". Os órgãos transplantados eram suturados em seus lugares com impecável técnica cirúrgica e prontamente assumiam suas funções de manter a vida, no corpo do paciente — mas estiolavam-se e morriam depois de algum tempo. O problema da rejeição deu um importante impulso à pesquisa intensiva das duas últimas décadas sobre imunologia. Adquiriu-se discernimento valioso quanto ao problema. Foram imaginados testes a fim de determinar se um certo órgão transplantado será aceito pelo corpo. Radiação e drogas têm sido utilizadas para imobilizar temporariamente o sistema de imunidade do paciente, logo antes e até durante algum tempo depois do transplante. Estão sendo desenvolvidos anti-soros específicos a serem dirigidos diretamente às células T, que são as responsáveis pela rejeição do tecido estranho. Essas técnicas têm tido considerável medida de êxito. Embora os transplantes de coração sejam relativamente pouco freqüentes, os transplantes de rins são feitos aos milhares por ano. Centenas de pacientes estão já em sua segunda década de vida, após um bem-sucedido transplante de rim.

Infelizmente, não poucos pacientes de transplante morrem de infecções por vírus ou bacterianas. Um número perturbadoramente grande dos que sobrevivem, mais tarde desenvolvem câncer. Ambos esses efeitos são devidos ao uso da radiação e das drogas, com o fim de suprimir o sistema de imunidade. Os pesquisadores acreditam agora que uma quebra no mecanismo normal da imunidade é um importante elo para o desenvolvimento do câncer. Segundo uma teoria, as células cancerosas prontamente expeliriam alguns de seus antígenos de superfície. Esses antígenos ligar-se-iam aos receptores das células T, colocando-as efetivamente fora de combate. As células T, impedidas de reconhecer as células cancerosas como "estranhas", não determinariam que as células B produzissem anticorpos contra o câncer. Os pesquisadores estão agora explorando vários meios de estimular o preguiçoso sistema de imunidade da vítima a retomar a luta e eliminar as células malignas. As abordagens imunológicas constituem uma das mais promissoras fronteiras da batalha contra o câncer.

O atual progresso em imunologia está oferecendo também uma nova compreensão sobre uma variedade de doenças da imunidade — condições em que os linfócitos erroneamente consideram "estranhas" as próprias células do corpo e as atacam e destroem. Tais erros de reconhecimento podem manifestar-se de várias maneiras. O corpo pode ser invadido por um micróbio cujos antígenos de superfície se pareçam aos de alguma célula-chave do corpo. Produzidos os anticorpos contra o micróbio, eles atacam também essas células do corpo. É isso que acontece quando uma infecção estreptocócica se transforma em febre reumática. Os anticorpos atacam o tecido cardíaco ao atacarem as bactérias. As doenças da auto-imunidade podem surgir também ao