

tou os timos e a medula óssea de ratos jovens para os ratos mais velhos. Os sistemas de imunização dos ratos de dezenove meses foram rejuvenecidos e chegaram ao nível dos ratos de quatro meses. Traduzindo em termos humanos, as idades correspondentes seriam sessenta e vinte anos. Alguns dos ratos, com esse sistema de imunização reforçado, viveram um terço além de sua expectativa de vida normal. Haviam sobrevivido não só às vicissitudes habituais da vida de laboratório, como também a uma violenta epidemia de vírus que assolou o laboratório, matando muitos dos 9.000 ratos da colônia de pequisas.

Na realidade, o transplante da glândula timo inteira pode não ser necessário. O timo produz hormônios chamados coletivamente de timosina, os quais foram, provavelmente, os responsáveis pelos resultados positivos de Makinodan. Os pesquisadores da Universidade do Texas encontraram uma baixa significativa de timosina no sangue, com o avanço da idade. A utilização de injeções de timosina pode tornar possível o "rejuvenescimento" das células T, restaurando-lhes a eficiência na vigilância do sistema de imunização, bem como seu papel de impedir os linfócitos B de formarem anticorpos contra as próprias células do corpo.

As teorias que envolvem as reações radicais livres no processo do envelhecimento oferecem também promissoras vias de ataque. Denham Harman, entusiasta dessas teorias, tem criado ratos com dietas que apresentam diversas gorduras e descobriu assim que os animais de mais longa vida são aqueles cujas dietas eram mais baixas em gorduras não-saturadas. (É preciso lembrar que as interações entre a gordura não-saturada e o oxigênio são reações radicais livres.) Outra abordagem que vem sendo explorada é a da utilização de antioxidantes que impedem as reações radicais livres. A adição de antioxidantes à dieta diária dos animais de experiência, inclusive drosófilas e nematelmintos e camundongos, produziu aumentos de até 30% do tempo de vida. Há muito tempo, os fabricantes já vêm adicionando um desses oxidantes, o BTH, aos cereais e a outros alimentos processados. Ao contrário de certos aditivos de alimentos, que se revelam prejudiciais à saúde, o BTH pode estar até ajudando a prolongar nossas vidas. A vitamina E é outro antioxidante contido naturalmente em certos alimentos.

Alguns estudos curiosos que vieram à luz em meados da década de 1970 pareciam indicar que a adição da vitamina E às culturas de células humanas em crescimento poderia ajudá-las a quebrarem o limite de Hayflick e a continuarem dividindo-se muito além da geração normal de cinquenta células. Os pesquisadores não puderam reproduzir esses estudos; todavia, pesquisas mais recentes descobriram hormônios que ocorrem naturalmente e podem prolongar muito o tempo de vida das células em cultura. Um deles, o fator do crescimento epidérmico (FCE) foi isolado por Stanley Cohen a partir da glândulas salivares do rato. Os pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts descobriram que o FCE triplica o tempo de vida das culturas das células da pele dos seres humanos recém-nascidos em até 15 gerações celulares. Outro hormônio, o fator do crescimento do fibroblasto (FCF) foi isolado do cérebro

e das glândulas pituitárias da vaca, pelo biólogo celular Denis Gaspodarowicz. As células em cultura entram em explosão populacional quando se lhes adiciona o FCF; dividem-se não 50 mas 490 vezes em seguida. Traduzindo em termos humanos, isso seria o equivalente a viver 700 anos. Esses hormônios, em particular, podem não ter aplicação prática na extensão do tempo de vida dos organismos em sua totalidade, mas tais estudos são encorajadores para os gerontologistas; demonstram que não há nada sagrado quanto ao limite de Hayflick e pode não haver um limite inerente ao nosso tempo de vida.

Também estão sendo feitas tentativas de reverter os efeitos das reações radicais livres, tais como os liames cruzados e a formação dos pigmentos do envelhecimento. Johan Bjorksten, que deu origem à teoria dos liames cruzados, na velhice, tem feito pesquisas à procura de microorganismos capazes de dissolver as biomoléculas de ligações cruzadas, de animais idosos. Isolou enzimas capazes de dissolver frações insolúveis, preparadas a partir de vários tecidos humanos. Testes preliminares, de uma dessas enzimas, aplicados em camundongos, deram resultados promissores quanto ao prolongamento do tempo de vida e ao aumento do vigor. O uso de substâncias que impedem os liames cruzados, no colágeno, tais como a beta-aminopropionitrile, encontrada na ervilha, também tem sido sugerido como meio de impedir os efeitos do envelhecimento.

- Olá, sr. Cohen.
- Quem é o senhor?
- Não se lembra de mim? Fomos apresentados esta manhã.
- Não diga! - Não se recordava. Despediu-se e foi entrando no hall, ao mesmo tempo que cenas vívidas de sua infância se desenrolavam na mente.

A senilidade é uma das mais trágicas manifestações da idade. Para muitos, é o mais amedrontador aspecto do envelhecimento.

Na Europa, vem sendo utilizada uma droga chamada centroxina para melhorar os sintomas da senilidade nos seres humanos; essa droga está sendo testada agora nos Estados Unidos. Ela retarda a formação do pigmento da velhice, que surge nas células nervosas dos animais idosos. Outra substância, a dimetilaminoetanol (DMAE) produziu um aumento de 27% no tempo de vida dos ratos de experiência. A DMAE é um elemento químico natural do corpo. Estabiliza a membrana dos lisossomos, pequenas estruturas da célula que contêm poderosas enzimas de decomposição. Alguns gerontologistas sugeriram que, à medida que as pessoas envelhecem, suas membranas lisossômicas tornam-se permeáveis e deixam passar enzimas para as células. Essas enzimas fazem grandes estragos na estrutura das mesmas e podem ser um fator-chave no processo do envelhecimento. Tratamentos com DMAE fizeram decrescer a acumulação do pigmento da idade nas células do cérebro dos ratos de experiência.

Paul Gordon e seus associados têm estudado as modificações degenerativas nas organelas das células, especialmente nos ribossomos. Essas minúsculas estruturas estão envolvidas na síntese das proteínas. Ao desenvolver e testar