به نام خدا

مسافرِ سرخ

مولف :

علیرضا فهیمی راد

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران – ۱۴۰۵)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir









سرشناسه : فهیمی راد، علیرضا ، ۱۳۹۲
عنوان و نام پدیدآورنده: مسافرِ سرخ/ مولف: علیرضا فهیمی راد
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری :۷۹ ص.
شابک : ۶-۹۷۰-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : مسافرِ سرخ
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۶۶۸/۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۸۵۲۱۴۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : مسافرِ سرخ
مولف: علیرضا فهیمی راد
ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: الهام غفاری
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول ۱۴۰۵
چاپ : زبرجد
قیمت : ۱۸۰۰۰۰تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
https//:chaponashr.ir/ketabresan
شابک :۶-۹۷۰-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



تقدیم می‌شود به...

به شکوهِ بی‌نظیرِ طراحیِ طبیعت؛

به شبکه‌های پیچیده و فرمان‌های نامرئی که از میانِ سلول‌ها می‌گذرد.

به آن معماریِ حیرت‌انگیز که در هر میلی‌ثانیه، از مرگ، زندگی می‌سازد.

و به کنجکاویِ بی‌پایانِ انسان، که همیشه در جستجویِ پاسخ به این پرسش بوده است: چگونه تپش آغاز می‌شود؟



فهرست

پیشگفتار: ۹

مقدمه: ۱۱

فصل اول: ورود به تونل ۱۳

رگ‌های تاریک ریوی ۱۴

نقطه‌ی برخورد ۱۴

مسیر بازگشت ۱۵

مواجهه با آن‌ها ۱۵

فصل دوم: پایتختِ تپنده ۱۷

دروازه‌های عظیم (دهلیزها) ۱۷

میدان نبرد (بطن‌ها) ۱۸

بزرگراه پادشاهی (آئورت و شریان‌ها) ۱۸

سایه‌ی پنهان (تهدید کرونر) ۱۹

فصل سوم: دروازه‌های سرنوشت ۲۱

دروازه‌های سه‌لختی (لحنِ فشار) ۲۱

شاهراه‌های تاجی (کرونر) ۲۲

بحران (سکته قلبی) ۲۳

تصمیم اریترو ۲۳

فصل چهارم: شکاف در پرده‌ی واقعیت ۲۵

سقوط به دنیای (آزمایشگاه) ۲۵

صدای سکوت (صدای‌های قلب) ۲۶

کالبدشکافیِ حقیقت ۲۶

بازگشتِ روح (نبرد نهایی) ۲۶

فصل پنجم: معماریِ آجرهای زنده ۲۹

دیوارِ سه‌لایه (شکوه آجرها) ۲۹

رازِ صفحات بینابینی (دیوارهای ارتباطی) ۳۰

تهدید در تاریکیِ میوکارد ۳۱

فصل ششم: قانونِ آجر تنها ۳۳
آجرهای دوهسته‌ای ۳۳
کانال‌های نازک ۳۳
تصمیمِ اریترو ۳۴
فصل هفتم: معماریِ برق و فرمان ۳۵
گره سینوسی (پادشاهِ فرمان) ۳۵
اتوبان‌های سریع‌السیر (شبکه هادی) ۳۵
انقباض نهایی ۳۶
پیامِ نهایی (صدای تپش) ۳۶
فصل هشتم: رقصِ در ثانیه ۳۹
سکوتِ گذرا (استراحت عمومی - ۰/۴ ثانیه) ۳۹
رقصِ سریع (انقباض دهلیزی – ۰/۱ ثانیه) ۳۹
انفجارِ قدرت (انقباض بطنی – ۰/۳ ثانیه) ۴۰
رقصِ بی‌انتها (چرخه‌ی ابدی) ۴۰
فصل نهم: زبانِ امواج (کدهای زندگی) ۴۱
صحنه اول: ورود به دنیایِ کدها (موج P) ۴۱
فریادِ پادشاه (قله‌ی R) ۴۱
بازگشت به آرامش (موج T) ۴۲
نبرد با نویز (بیماری و تغییر) ۴۲
فصل دهم : رگ ها ۴۵
اتوبان‌های پرفشار (سرخرگ‌ها) ۴۵
جاده‌های بازگشتی و آرام (سیاهرگ‌ها) ۴۶
دنیایِ باریک و رازآلود (مویرگ‌ها) ۴۶
هماهنگیِ بزرگ ۴۷
فصل یازدهم : کارخانه تولد (در اعماقِ استخوان) ۴۹
دنیایِ تاریک و پربار (مغزِ استخوان) ۴۹
تولدِ قهرمانان (گویچه‌های قرمز) ۴۹

ماموریتِ ۱۲۰ روزه (عمرِ کوتاه، وظیفه‌ی بزرگ)..... ۵۰
میراثِ آهن و نور..... ۵۰
فصل دوازدهم: دروازه‌های باریک (مویرگ‌ها) ۵۱
سه دروازه، یک سرنوشت (انواعِ مویرگ‌ها)..... ۵۱
تبادلِ در سکوت..... ۵۲
هشدارِ قرمز (فشار خون)..... ۵۳
پایانِ یک سفر، آغازِ سفرِ دیگر..... ۵۴
فصل سیزدهم : رقصِ فشارها (جنگِ ورود و خروج) ۵۵
حمله فشار خون (خروج مواد)..... ۵۵
بازگشتِ جادویی (فشار اسمزی)..... ۵۵
تراژدیِ خیز (وقتی تعادل می‌شکند)..... ۵۶
کمکِ غول‌های عضلانی (پمپ ماهیچه‌ها)..... ۵۶
فصل چهاردهم : نگهبانانِ یک‌طرفه و رودخانه‌ی پنهان ۵۹
نگهبانانِ یک‌طرفه (دریچه‌ها)..... ۵۹
رازِ ماهی قرمز (فشارِ منفیِ قفسه سینه)..... ۶۰
رودخانه‌ی پنهان (دستگاه لنفی)..... ۶۰
اتصالِ دو دنیا..... ۶۱
فصل پانزدهم : شورایِ فرماندهی (در اتاقِ کنترل) ۶۳
دستگاه عصبی خودمختار (مشاورانِ پادشاه)..... ۶۴
هورمون‌ها (پیام‌آورانِ عجول)..... ۶۵
تنظیمِ موضعیِ جریان (فرماندهانِ محلی)..... ۶۵
فصل شانزدهم : رازِ گریزانه (کشفِ ساختارها) ۶۷
جداییِ یک خانواده (خون و اجزایش)..... ۶۷
یاخته‌ها (سلول‌های خون)..... ۶۸
دروغِ رنگ (سرخیِ از جنس آهن)..... ۶۹
تعادلِ شکننده..... ۶۹
فصل هفدهم : فداکاریِ سرخ (رازِ دیسک‌های بی‌هسته) ۷۱

ساعتِ شنیِ ۱۲۰ روزه ۷۲
غذایِ قهرمانان (آهن و ویتامین) ۷۲
فصل هجدهم : گره‌ها و دیوارِ مقدس (لحظه‌ی زخم) ۷۳
گره‌ها (پلاکت‌ها، قطعاتِ بی‌هسته و شجاع) ۷۳
آهنگرانِ خون ۷۳
شیمیِ انعقاد (دستورِ فرمانده) ۷۳
فصل نوزدهم : پادگانِ سربازانِ هسته‌دار (نیروی دفاعی) ۷۵
فرماندهِ طحال (تنظیمِ تولید) ۷۵
پنج سربازِ متفاوت (تنوع در ارتش) ۷۵
سخن پایانی ۷۸
رفرنس: ۷۹



پیشگفتار:

بسیاری از ما، قلب را تنها یک عضله می‌دانیم؛ یک تلمبه‌ی گوشتی و بی‌جان که در میان سینه‌مان می‌تپد تا خون را به گردش درآورد. ما آن را در کتاب‌های درسی به شکلِ نقشه‌هایی سرد و بی‌روح می‌بینیم؛ با خطوطی که مسیرها را مشخص می‌کنند و کلماتی که فقط مکان‌ها را نام می‌برند.

اما چه می‌شود اگر از ما بپرسند: در دلِ آن تپش، چه خبر است؟

اگر از ما بپرسند: آیا آن رگ‌ها، فقط لوله‌هایی برای عبور هستند، یا اتوبان‌هایی برای سفرِ قهرمانان؟ آیا آن جرقه های الکتریکی، فقط جریان‌های ساده‌اند، یا پیام‌های الهی که زندگی را فرمان می‌دهند؟

این کتاب، پاسخی به آن چه می‌شود اگرهاست.ما در این صفحات، از نگاهِ یک مسافرِ کوچک، سرخ‌رنگ و شجاع به نام اریترو، به درونِ این امپراتوریِ عظیم سفر می‌کنیم. ما از مرزهای کالبدشناسی عبور می‌کنیم تا به قلبِ حقیقت برسیم. اینجا، جایی که علم با تخیل دست می‌دهد و آناتومی، به حماسه تبدیل می‌شود.در این سفر، شما فقط با ساختارِ قلب آشنا نخواهید شد؛ شما با معنای زندگی روبرو خواهید شد. شما خواهید دید که چگونه میلیون‌ها موجودِ میکروسکوپی، در یک هماهنگیِ بی‌نظیر، برای بقای شما می‌جنگند. خواهید دید که چگونه هر ثانیه، یک معجزه‌ی مهندسی‌شده و هر ضربان، یک رقصِ دقیق از زمان و قدرت است.

آماده باشید. چراغ‌ها را روشن کنید، نفس‌هایتان را عمیق بگیرید و اجازه دهید جریانِ خون، شما را به درونِ این دنیای شگفت‌انگیز ببرد.

ما شروع می‌کنیم... از اولین تپش.





مقدمه:

همه چیز از یک حرکت ساده شروع می‌شود. یک حرکت که در هر لحظه، میلیاردها بار تکرار می‌شود، اما شاید هیچ‌کدام از ما هرگز به آن دقت نکرده‌ایم. وقتی به نبض خود در مچ دست یا گردن گوش می‌دهید، آنچه می‌شنوید تنها یک صدای تکراری نیست؛ شما در واقع دارید به زبانِ حیات گوش می‌دهید. هر ضربه، یک بیانیه است. هر لرزش، یک دستورالعمل است. در این کتاب، ما قصد نداریم صرفاً با شما از لایه‌های بافتی، جریان خون یا گره‌های الکتریکی صحبت کنیم. هدف ما این نیست که شما را با یک لیستِ خشک از نام‌های لاتین و ساختارهای آناتومیک خسته کنیم. ما اینجا هستیم تا تجربه کنیم.ما می‌خواهیم از زاویه‌ای ببینیم که دوربین‌های میکروسکوپی و چشم‌های پزشکان معمولاً از آن غافل می‌مانند: زاویه‌ی دیدِ خودِ حیات.ما در این اثر، از یک سفر میکروسکوپی به درونِ سیستم گردش خون آغاز می‌کنیم. در این سفر، شما با قهرمانی روبرو خواهید شد که شاید کوچک‌ترین موجود در این جهان باشد، اما بزرگ‌ترین مسئولیت‌ها را بر دوش دارد: اریترو. او تنها یک گلبول قرمز نیست؛ او چشم و گوش، و شاهدِ تمامِ شکوه و تلاطمِ قلب است.





فصل اول: ورود به تونل

من یک ترافیک نیستم. من یک گلبول قرمز هستم. نام من اریترو است و درست شبیه همان چیزی هستم که در عکس می‌بینید؛ یک دیسک دوکفه‌ای، سرخ و بی‌پایان.

آن‌قدر در این رگ‌ها شلوغ است که گاهی احساس می‌کنم باید از خودم بپرسم: آیا این جاده برای من ساخته شده، یا من فقط یک ذره‌ی ناچیز در میان میلیاردها ذره‌ی دیگر هستم؟

همیشه به من می‌گویند: تو فقط برای حمل اکسیژن آفریده شده‌ای.

اگر این را باور کنم، زندگیم خیلی ساده می‌شود. اما من نمی‌توانم.

من در این جریانِ بی‌امان، داستان‌های زیادی دیده‌ام. داستان‌های عاشقانه، داستان‌های خیانت، و داستان‌های حیات و مرگ.

رگ‌های تاریک ریوی

همه چیز از تاریکی شروع می‌شود. من از بطن راست قلب به سمت شش‌ها روانه شدم. رگی که در آن هستم، بسیار باریک است. با سرعت از کنار دیواره‌ها می‌گذرم. همه ما در یک ستون فقرات سرخ‌رنگ، یکی پس از دیگری، در یک پیچ و خم ابدی می‌چرخیم.

یک لحظه سکوت همه جا را فرا می‌گیرد. همه چیز آرام می‌شود.

ناگهان، یک آلارم درون من به صدا در می‌آید. یک دیوار نازک، یک پرده ژلاتینی... من وارد یک اتاقک شیشه‌ای می‌شوم که دیواره‌اش از شبکه‌ای از رشته‌های بسیار نازک پوشیده شده است.

اینجا، جایی است که همه چیز تغییر می‌کند. من به سمت کیسه‌ای می‌روم که درونش تاریک است. کیسه هوایی.

درون من، یک پیام صوتی پخش می‌شود: اکسیژن رسید!

نقطه‌ی برخورد

یکی از هم‌نوع انم، درست کنار من، با یک مولکول اکسیژن برخورد می‌کند. اکسیژن، مثل یک توپ فسفری، به سمت من می‌آید. من دستانم را (که در واقع همان سطح صافم هستند) باز می‌کنم.

و اینجاست که قانون بزرگ زندگی را می‌فهمم: برای اینکه زنده بمانی، باید چیزی را بپذیری و تغییر شکل دهی.اکسیژن به من می‌چسبد. حالا من یک گلبول قرمز اکسیژن‌دار هستم. به یک باره، انرژی درون من فوران می‌کند. رنگم روشن‌تر می‌شود. من دیگر یک گلبول ساده نیستم؛ من یک موتور هستم.

آن‌ها به من می‌گویند: برو! حالا باید به مغز، به قلب، به تمام سلول‌های تشنه بروی!

مسیر بازگشت

قلب، این تلمبه‌ی غول‌پیکر، دوباره مرا به درون خود می‌کشد. شتاب، شتاب، شتاب... درون شریان‌ها، جایی که رنگ قرمز، بسیار غلیظ‌تر و پرانرژی‌تر است. من در این مسیر، گلبول‌های سفید را می‌بینم. آن‌ها از من قوی‌تر هستند و با آرامش حرکت می‌کنند. به من نگاه می‌کنند، گویی می‌گویند: تو فقط یک پیک هستی، اما ما محافظانیم.

من وارد یک شاخه‌ی بسیار باریک می‌شوم. اینجا، جایی است که هیچ‌کس نمی‌تواند برگردد.

مواجهه با آن‌ها

در این رگ، یک لکه‌ی سیاه و چسبناک وجود دارد. چیزی که شبیه به یک لکه‌ی دودی است.

من در کنار آن‌ها می‌ایستم. یک گلبول سفید، به سمت آن لکه می‌رود و با آن درگیر می‌شود.

من وحشت‌زده به عقب برمی‌گردم. اما در همان لحظه، یک سایه‌ی عظیم روی من می‌افتد.

یک سلول سرطانی. درست مثل داستان‌های ترسناکی که در مورد قلب مصنوعی و رگ‌های مصنوعی شنیده بودم. این سلول‌ها از جنس ما نیستند. آن‌ها با ما دشمنی دارند.

من به سمت دیواره‌ی رگ فرار می‌کنم. آن‌ها بسیار سریع‌تر از من هستند.

اما درست زمانی که فکر می‌کنم همه چیز تمام شده، یک صدا درونم می‌پیچد:

تو فقط برای حمل اکسیژن نیستی، اریترو...

تو حافظه‌ی حیاتی هستی. اگر تو نباشی، همه‌چیز از هم می‌پاشد.

من ایستادم، برگشتم و به سمت آن سایه‌ی سیاه حرکت کردم.