

"A fresh perspective . . . offers plenty to challenge skeptics and believers alike." —MICHAEL GERSON, *The Washington Post*

HOW
GOD
CHANGES
YOUR
BRAIN

Breakthrough Findings from a
Leading Neuroscientist

ANDREW NEWBERG, M.D.

Co-author of Why God Won't Go Away

and MARK ROBERT WALDMAN

CONTENTS

Author's Note 80

ONE. RELIGION AND THE HUMAN BRAIN

1. Who Cares about God? 3
Prelude to a Neurological and Spiritual Revolution
2. Do You Even Need God When You Pray? 22
Meditation, Memory, and the Aging Brain
3. What Does God Do to Your Brain? 41
The Neural Varieties of Spiritual Practice

TWO. NEURAL EVOLUTION AND GOD

4. What Does God Feel Like? 67
The Harinies of Spiritual Experience
5. What Does God Look Like? 83
Imagination, Creativity, and the Visual Representation of Spirituality
6. Does God Have a Heart? 106
Compassion, Mysticism, and the Spiritual Personalities of the Brain
7. What Happens When God Gets Mad? 111
Anger, Fear, and the Fundamentalist in Our Brain

CONTENTS

THREE. TRANSFORMING YOUR INNER REALITY

8. Exercising Your Brain 149
Eight Ways to Enhance Your Physical, Mental, and Spiritual Health
 9. Finding Serenity 170
Meditation, Introspection, Relaxation, and Awareness
 10. Compassionate Communication 214
Dialogue, Intimacy, and Conflict Transformation
 - Appendix B: Is God Real? 241
A Personal Reflection
 - Appendix A: Compassionate Communication 249
CDs, Workshops, and Online Research
 - Appendix X: How to Participate in Our Research Studies 251
 - Appendix C: Meditation and Mindfulness 253
Books, CDs, and Resources
- Acknowledgments 257
Endnote 259
Index 285

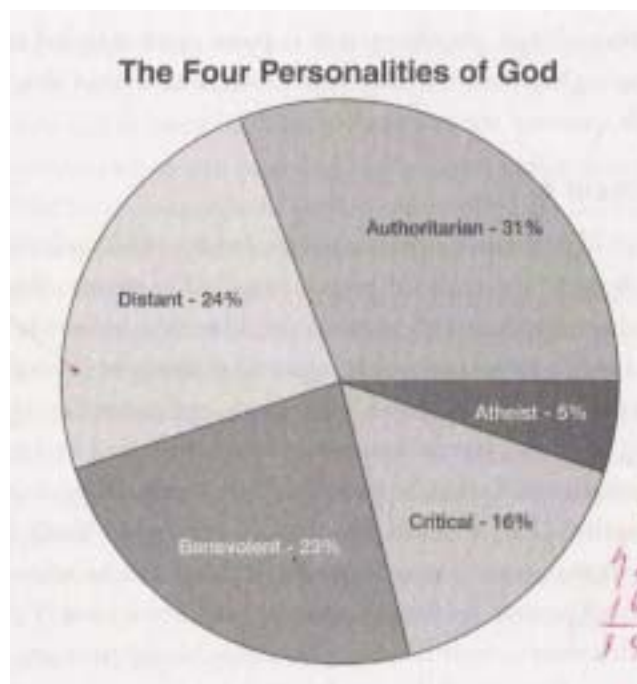
“خدا” چگونه مغز شما را تغییر میدهد¹

مشاهدات چشمگیر یک دانشمند برجسته علوم اعصاب

چکیده فارسی کتاب: جمشید جمشیدی

در فصل چهارم کتاب به یک نظرسنجی کلی در باره اعتقاد مردم آمریکا به خدا اشاره شده است. طبق این نظرسنجی سه چهارم یا 75 درصد مردم آمریکا به خدا معتقد هستند. در فصل ششم کتاب تعریف یا شخصیت خدا که بوسیله معتقدین ارایه شده است مورد تجزیه و تفسیر قرار گرفته است. مطالعه انواع تعاریف خدا بوسیله دانشگاه بیلر² با کمک سازمان گالوپ انجام گرفته است. شرکت کنندگان در این مطالعه شامل پروتستان اوانجلیل 34 درصد، شاخه اصلی پروتستان 22 درصد، کاتولیک 21 درصد، سیاهان پروتستان کلیسائی 5 درصد و یهودیان 2.5 درصد، و 5 درصد دیگر را گروه های ادیان مختلف از جمله بودائی، عیسوی، هندو، مسلمان، مورمون، شاهدان یهوه و غیره تشکیل می دهند. 10 درصد باقیمانده خود را متعلق به هیچ یک از ادیان سنتی ندانستند. از همه اقشار سنی، سطوح تحصیلی، موقعیت های اجتماعی و اقتصادی شرکت داشتند. مکان مطالعه شرکت کنندگان در سراسر آمریکا از پراکندگی لازم برخوردار بوده است.

در این مطالعه چهار تعریف مشخص بیان شده است (شکل 1).



شکل 1 تعریف هایی که بوسیله باورمندان برای خدا ابراز شده است

¹ HOW GOD CHANGES YOUR BRAIN- Breakthrough Findings from a Leading Neuroscientist

By Andrew Newberg, M.D. and Mark Robert Waldman- A Ballantine Books. Com, 2010

² Baylor University

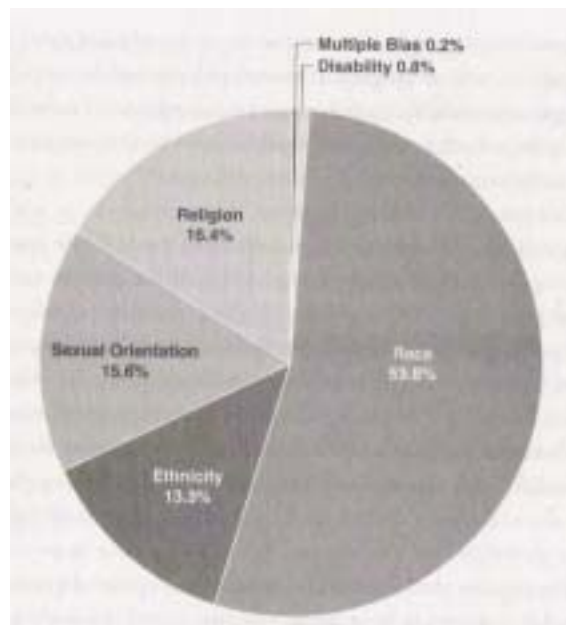
خدای اقتدار گرا 32 درصد³

این خدا بسیار خدای عصبانی و متعصب است. کسانی را که به او اعتقاد نداشته باشند کیفر میدهد، در تمام امور دنیوی و اخروی نقش دارد. حتا باعث زلزله میشود و از آسیب انسان و جانداران دیگر ابائی ندارد، از این راه شاید آن ها را از خواب بیدار کند و مجبور به اطاعت از خودش. 22 درصد از پیروان این خدا معتقدند باید پیروان ادیان دیگر را مجبور به تغییر دینشان کرد. اغلب پیروان این خدا خود را "جنگ آوران خدا" می نامند. مومنین به این خدا دولت را تشویق میکنند تا هزینه های تسلیحاتی را افزایش دهد، در مدارس دعاخوانی برپا کند و با نظریه های فرگردد(تکامل) مخالفت کند.

خدای خرده گیر 16⁴ درصد

این خدا به امور زمینی و اجتماعی کاری ندارد. کسی را نه منع میکند و نه تشویق. اما او حسابدار و ناظر اعمال انسان هاست. او دفتر و کتاب دارد و منتظر روز قیامت است تا برای همگی دادگاه تشکیل دهد و حکم صادر کند. تنها 4 درصد از پیروان این خدا به تغییر پیروان دیگر ادیان به دین این خدا معتقد بودند. پیروان این خدا خود را در امور اجتماعی بیشتر مسئول فرض میکنند.

در آماری که اف بی آی⁵ آمریکا از جرایم شهروندان در سال 2004 ارایه داد 16.4 درصد آن مربوط به جرایم مذهبی بوده است(شکل 2). جرایم مذهبی بطور متوسط سالانه 1400 مورد گزارش شده است.



شکل 2 تقسیم بندی جرایم آمریکا بوسیله اف بی آی در سال 2004

³ Authoritarian God

⁴ Critical God

⁵ FBI

جرايم مذهبي حاصل تنفر و تبعيض نسبت به مذاهب ديگر از جمله دين يهودي و مسلمانان بوده است. بررسي هاي دانشگاه بيلر آشکار کرد که بيش از نيمي از اين جرايم به مومنين به خدايان اقتدارگرا و خرده گيرتعلق داشته است.

در حاشيه بد نيست بدانيم در سال 2004 از تعداد کل 800 هزار مورد جرم در آمريکا 53.8 درصد آن مربوط به موارد تبعيض نژادي بوده است.

خدای بی تفاوت (دورنشین)⁶ 24 درصد

اين خدا کاری به کار انسان ها ندارد و بيشتر به صورت یک نيروی کيهانی که قوانين جهان را تنظيم ميکند ظاهر ميشود. به او شخصيت انسانی داده نشده است.

پيروان اين خدا نقش مستقل انسان را در امور زميني تاکيد ميکنند زيرا خدای آن ها تشخيص خوب و بد را بعهدہ انسان گذاشته است. پيروان اين خدا را اقشار ثروتمند و روشنفکر تشکيل ميدهند. حدود یک سوم کاتولیک ها، پروتستان ها و يهودی ها به اين خدا باور دارند.

خدای بخشنده⁷ 23 درصد

اين خدا آرام، مهربان، بخشنده بوده هرگز دچار خشم و عصبانيت نمی شود. اين خدا به آرزوی هاي پيروانش و عبادت هاي آن گوش ميدهد و هميشه بر آنست تا درخواستهای عابدين خود را حاجت بخشد. اما گاهی اوقات پيروانش را از مکافات و رنج بی بهره نمی گذارد. یک چهارم کاتولیک پروتستان هاي اصلی و اوانجيل ها به خدای بخشنده اعتقاد دارند، و تنها 14 درصد سپاهان پروتستان و يهودی ها به اين خدا ارادت دارند. در کل نيمي از پيروان اين خدا معتقد هستند که کشور بايد از ارزش هاي آئين عيسويت پيروی کند ولی نيمه ديگر به کثرت گرائی دینی باور دارند.

در مطالعات جداگانه ای که مولفين کتاب انجام دادند یک تعريف ديگری از خدا بدست دادند که در مطالعات دانشگاه بيلر ديده نشده است. در تعريف پنجم، خدا به مانند یک وجود احساسی بيان ميشود. نماد اين خدا با واژگانی از جمله صلح، انرژی، تعادل، و وجد تعريف ميشود. خدا در اين نوع باور خالق جهان نيست بلکه خود جهان است، به مانند یک شعاعی که در بعد زمان و فضا سير ميکند. خدا آزادی و برای بسياری خود شعور يا خود آگاهی است. اين خدا نه تنبيه ميکند، نه ترسناک است و نه بی تفاوت. او نه مذکر است و نه مونث. اين خدا از جمله خدايان مکتب اسرار⁸ يا روحانی⁹ است. کلن 30 درصد مردم آمريکا به اين نوع خدا معتقدند.

رابطه پويائی مغز با نوع ايمان

در عمق و تقريبين وسط مغز (شکل 3) یک مرکز قديمی ولی پيچيده به نام **ليمبیک سيستم**¹⁰ وجود دارد (شکل 3) که به مثابه صندوق حفظ احساسات و هيجانان عمل ميکند. هم داده ها و تجربيات خشم آميز و هم احساسات شادمانی و شوق آور در اين مرکز بايگانی می شوند. اين مرکز در خزندگان، دوزيستان، پرنندگان و پستانداران وجود دارد. فعاليت محض اين مرکز در

⁶ Distant God

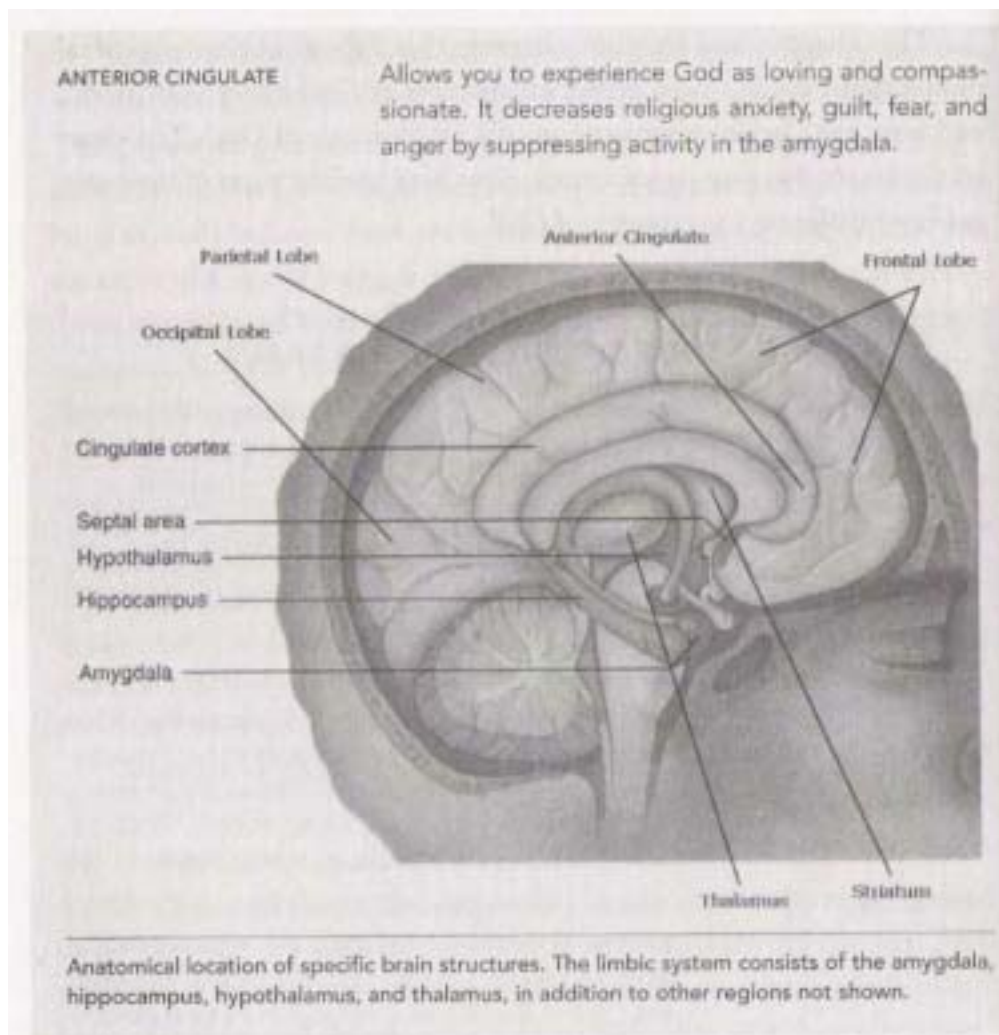
⁷ Benevolent God

⁸ mystic

⁹ spiritual

¹⁰ limbic system

شخص گزینه "فرار یا مقابله"¹¹ را امکان پذیر میکند. بدون دخالت مراکز شعوری احساسات در تصمیم گیری ها نقش اصلی را بازی میکند.



شکل 3 برش ساجیتال مغز- لیمبیک سیستم از بخش های بسیاری از جمله آمیگدالا، هیپوکامپس، هیپوتالاموس، تالاموس و غیره تشکیل شده است. قشر سینگولار نقش تعادل کننده بین لیمبیک سیستم و بخش های فوقانی مغز را بعهده دارد. کارکردهای عقلانی و تعبیر و تفسیرهای مسایل بفرنج در قشر قدامی مغز صورت میگیرند

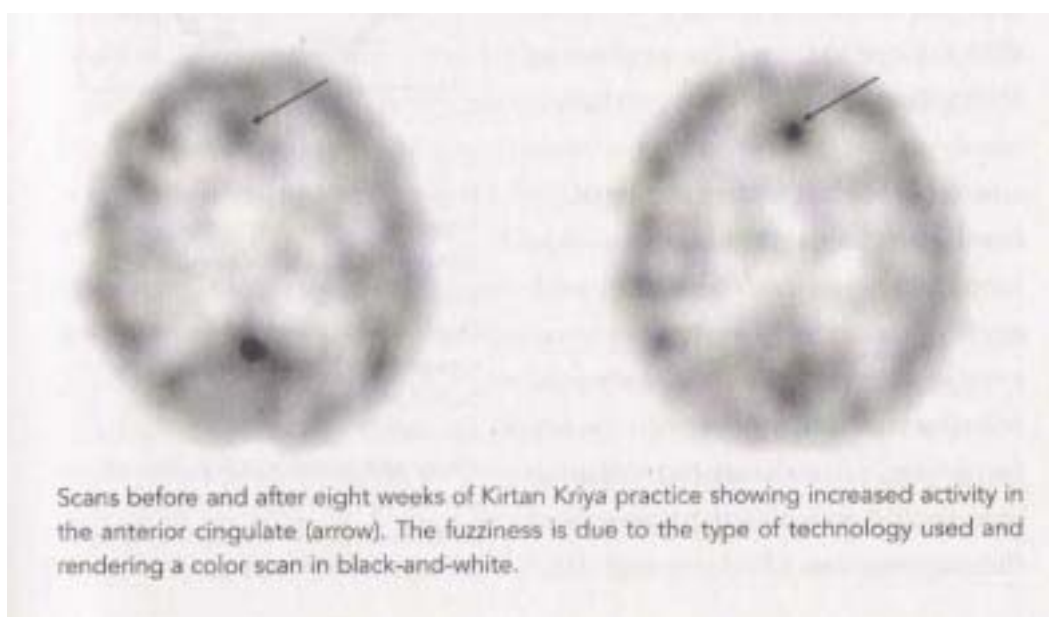
قشر قدامی مغز¹² بر خلاف لیمبیک سیستم مرکز فعالیت های شعورمندانه و منطقی است. این مرکز احساسات را کنترل میکند و مقید به تعبیر و تفسیرات منطقی مینماید. بین مرکز لیمبیک سیستم و قشر قدامی مغز قشر سینگولار¹³ وجود دارد که بین فعالیت های قشر قدامی و لیمبیک

¹¹ Flee or Fight

¹² Frontal Cortex

¹³ Singulate Cortex

سیستم تعادل برقرار میکند. فعالیت این مرکز انسان را از نقطه نظر عواطف و هیجانات و تعبیر و تفسیرهای منطقی بحال تعادل میرساند. قشر سینگولار بخصوص ناحیه قدامی¹⁴ (شکل 4) آن کارکردهای زیادی از جمله تعیین استراتژی برای حل اختلاف، کاهش پریشانی، ترس، خشم و ارتکاب جرم دارد.



شکل 4 قشر قدامی سینگولار را نشان میدهد که بعد از هشت هفته تمرین های مراقبه ای به گونه ای چشمگیر بر فعالیتش افزوده شده است (بخش پررنگ شده جلوی مغز)

در بخش قدامی سینگولار سلول های عصبی دوکی شکلی به نام فون اکونومو¹⁵ وجود دارند که محصول دوره طولانی تکامل اند و فقط در نوعی نهنگ، میمون و انسان مشاهده شده است. این نوع نرون ها عامل ارتباط و برقراری تعادل و نظم بین مراکز مختص تفکر، احساسات و رفتارهای موجودات است.

قشر قدامی سینگولار دروغ را فاش میکند و در فعالیت های آموزشی، تمرکز و حافظه نقش چشمگیری دارد. از راه مراقبه، میتوان این نسج را تقویت کرد و از این طریق به روح همکاری اجتماعی و شفقت نسبت به دیگران افزود.

پژوهشگران با استفاده از دستگاه ام آر آی پویا¹⁶ و از راه تهیه اسکن های لایه مغز قادرند فعالیت قسمت های مختلف مغز را از راه مشاهده تشدید یا کاهش متابولیسم مواد در این نقاط ارزیابی کنند. مطالعات مولفین و دیگر پژوهشگران روی فعالیت مغز در مومنین به خدای اقتدارگرا نشان داده است که لیمبیک سیستم در این اشخاص از بخش های دیگر مغز بسیار فعال است. فعالیت چشمگیر متابولیسم در لیمبیک سیستم مومنین به خدای اقتدارگرا این قیاس را که

¹⁴ Anterior Cingulate Gyrus

¹⁵ von Economo neurons

¹⁶ functional Magnetic Resonance Image (fMRI)

کارکرد مغز این اشخاص در سطح مغز خزندگان و یا پرندگان است تقویت میکند. در اشخاصی که معتقد به وجود خدا نیستند¹⁷ لیمبیک سیستم مغز آن ها حساسیتی نشان نمیدهد. وقتی قشر قدامی مغز فعال تشخیص داده میشود و قسمت های دیگر فاقد حساسیت اند و نشانی از فعالیت بخش های مربوط به ارزش ها، معنا، خوشنودی ناخوشنودی وجود ندارد این مغز متعلق به مومنین به **خدای بی تفاوت یا دور نشین** میباشد. کارکرد مغز این باورمندان تقریباً به مغز بی دینان شباهت دارد.

در **مومنین به خدای بخشنده** فعالیت قشر قدامی سینگولار از فعالیت چشمگیر برخوردار بوده است.

مولفین قشر قدامی سینگولار را "قلب" حقیقی روح انسان می دانند. پژوهش های بسیار حاکی از آنست که رشد کارکرد مغز با مترقی شدن تصویر خدا در ذهن همراه بوده است. خدایان هرچه به انسان نزدیکتر میشوند و از دورنشینی و آن دنیائی به درون مومنین نقل مکان می یابند خصلت مترقی و پویا پیدا میکنند. بین رشد فرهنگ، توسعه کارکرد مغز و بالاخره تعبیر خدا ارتباط پویائی وجود دارد. نوع خدایانی که پژوهشگران در این کتاب ترسیم کردند به ترتیب سیر ترقی را طی کرده اند. **خدای دور نشین از خدایان اقتدارگرا و خرده گیر مترقی تر و خدای بخشنده از خدای دور نشین مدرن تر و نزدیکتر به انسان تعبیر میشود.** مفهوم خدا در مکاتب اسرا و عرفان و روحانیت مدرن نوع پیشرفته ترین آن ها تشخیص داده میشود. به همراه پویا شدن مفهوم خدا فعالیت و کارکرد مغز نیز وارد فاز جدیدی از رشد میشود. به عبارتی روابط اجتماعی و فرهنگی تنگاتنگ روی مغز تاثیر میگذارد و این بار مغز رشد یافته جدید خود موسس روابط اجتماعی و فرهنگی نوظهوری میشود.

راه های تقویت مغز

مولفین کتاب علی رغم پذیرش این واقعیت که باورهای مذهبی غیر از نوع آلوده به ترس آن به مانند دینی که خدای اقتدارگرا در مرکز آن قرار دارد همگی تاثیر مثبتی روی کارکرد مغز دارند ولی بر آنند تا دور از تعصبات مذهبی راه های ساده ولی موثر را معرفی کنند که هم به سلامت بافت مغز کمک کنند و هم به ارتقاع شخصیت و شعور فرد یاری رسانند تا نقش سازندگی خود را در اجتماع ایفا نمایند.

در فصل هشتم کتاب به هشت روش اشاره شده است که مولفین آن ها را توصیه میکنند. در اینجا به گونه گذرا به این هشت روش اشاره میشود.

1 لبخند زدن (با قهقهه فرق دارد)

2 ادامه فعالیت های روشنفکری

3 هر چه بیشتر خمیازه کشیدن

4 آرامش ارادی

5 مراقبه

6 ورزش ایروبیک

7 گفتن با دیگران

8 باورمندی

¹⁷ atheists

ادامه دارد