

**«Наномедицина:  
от идеи до  
воплощения»**

«Здоровье - не всё,  
но всё без здоровья  
– НИЧТО»

Древнегреческий философ Сократ

нано -  $9E-10$   
(10 в минус 9-й  
степени)

*Для сравнения:*

Атом - 0,1 нм;

ДНК (ширина) - 2 нм;

Протеин - 5-50 нм;

Бактерии - 1-10 нм;

Белые клетки крови - 10 нм.



Наномедицина - слежение, исправление, конструирование и контроль над биологическими системами человека на молекулярном уровне с использованием разработанных наноустройств и наноструктур

## НАНОМЕДИЦИНА: ИСТОКИ



РОБЕРТ ФРЕЙТАС  
АВТОР ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ТРУДА  
«НАНОМЕДИЦИНА»



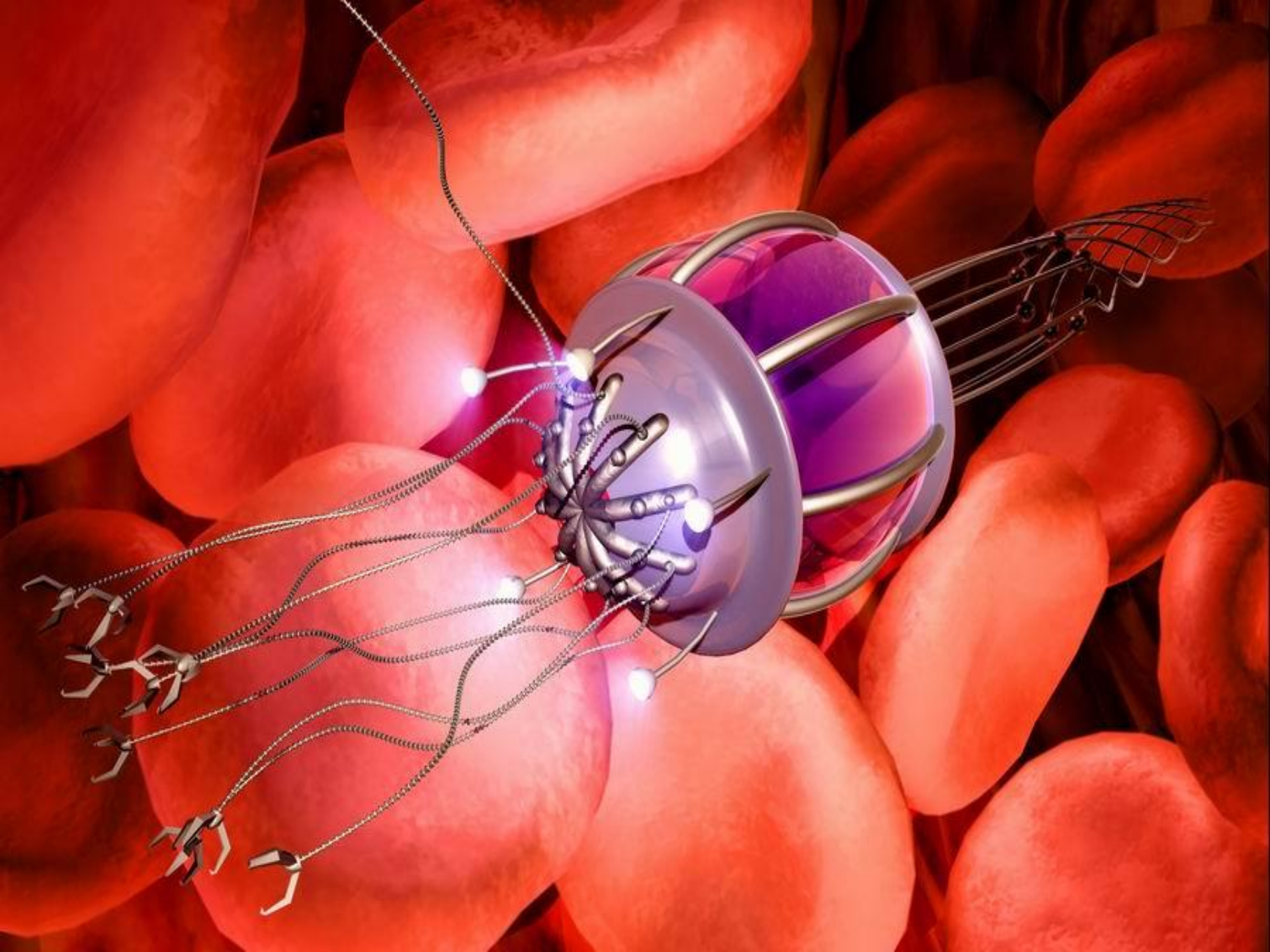
«Однажды мы научимся двигать единичные атомы, помещать их в определенное место и приклеивать друг к другу. Когда мы этому научимся, то сможем строить, разбирать и модифицировать любые объекты, состоящие из атомов, включая человеческие кости, кожу, органы, кровь и даже ДНК.»

Ричард Фейнман





«Крёстный отец»  
нанотехнологий  
Эрик Дрекслер: «Из  
атомов мы будем  
собирать всё - от  
лекарств до  
космического  
лифта»



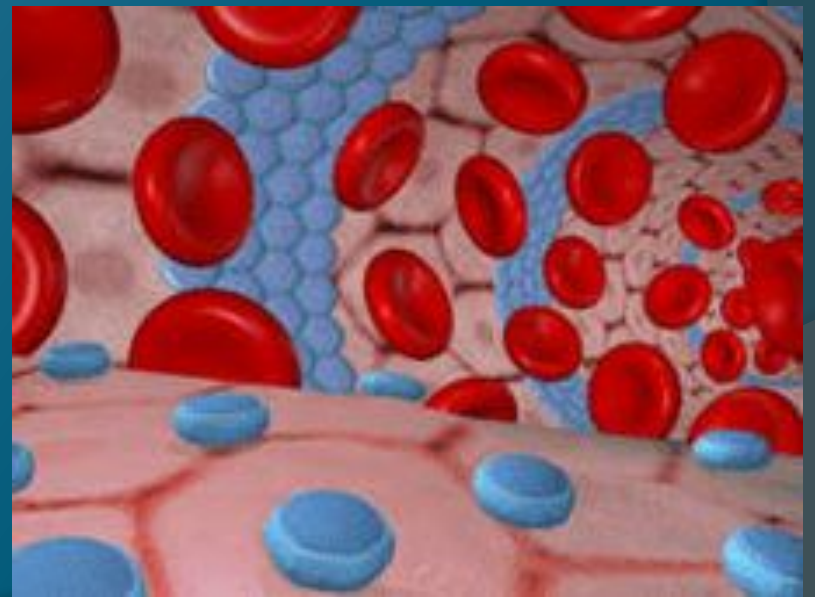
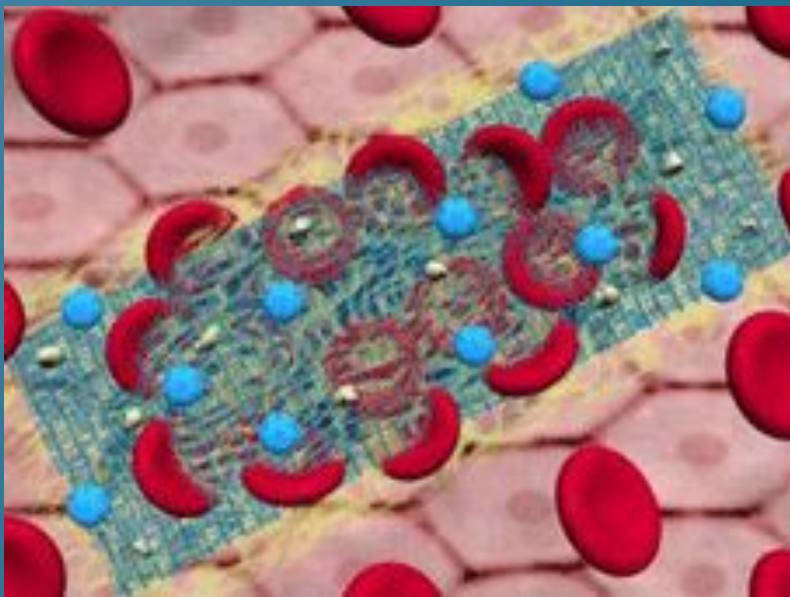
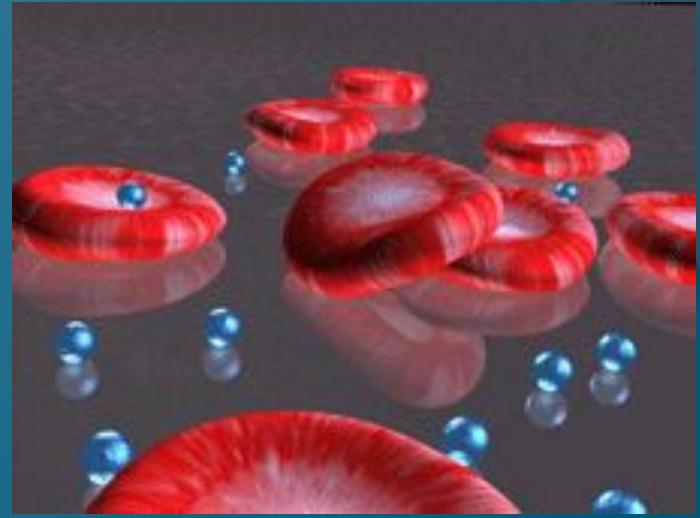
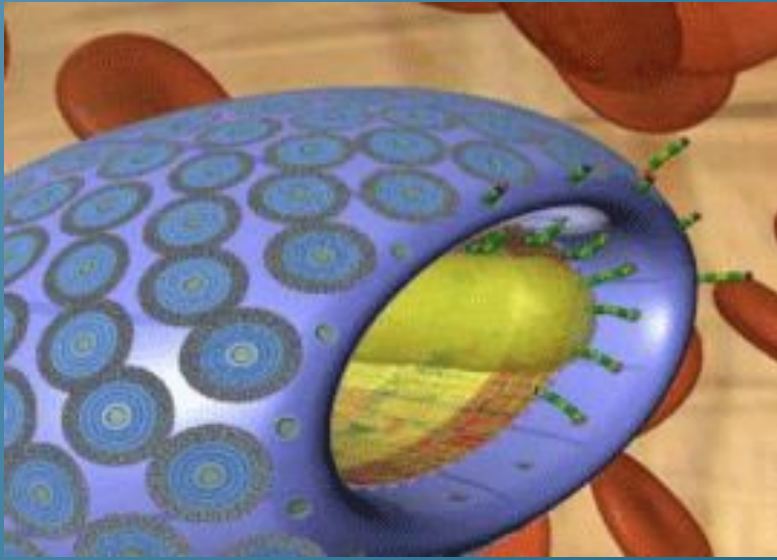




Adobe Stock

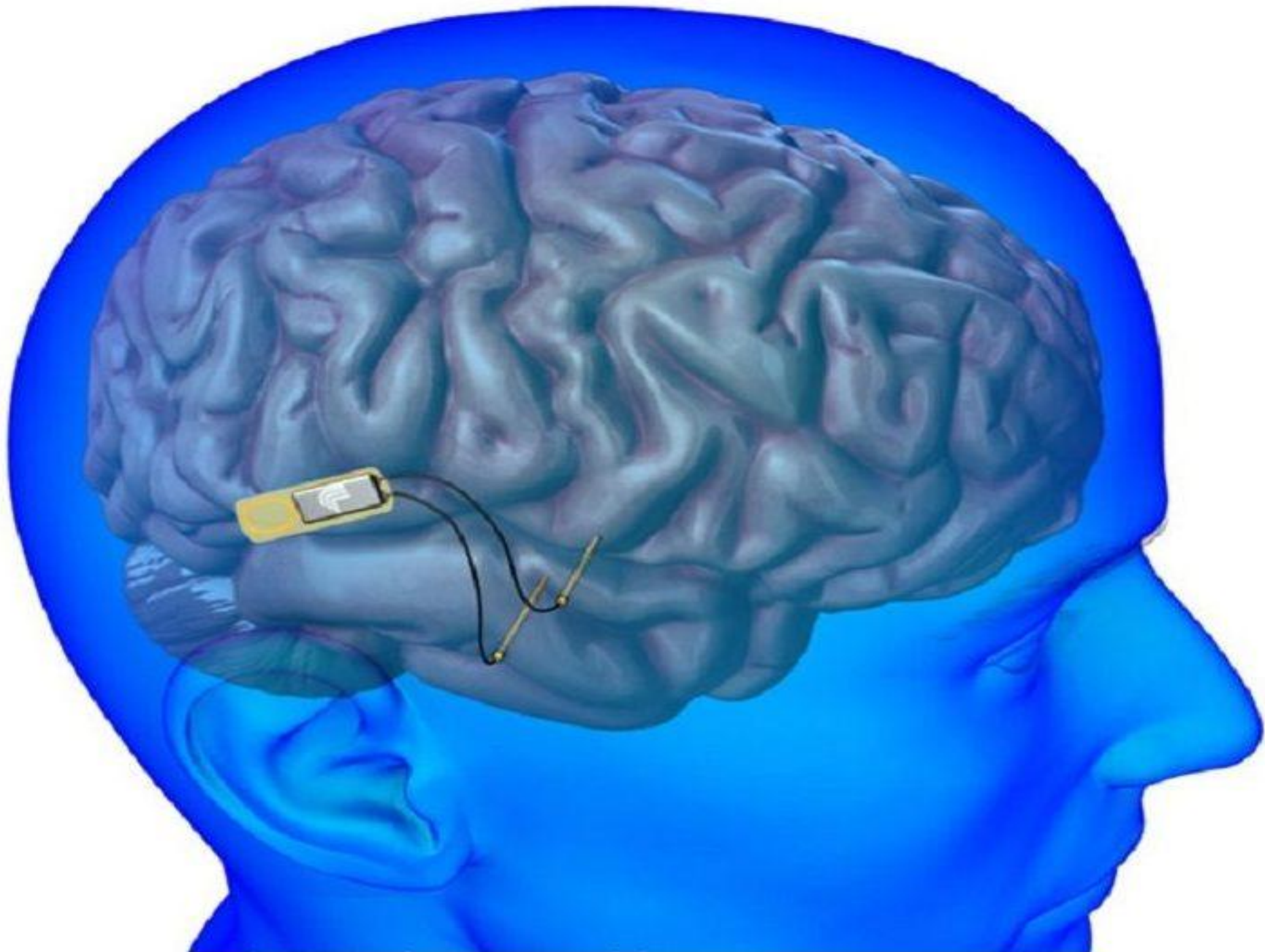
#84303426







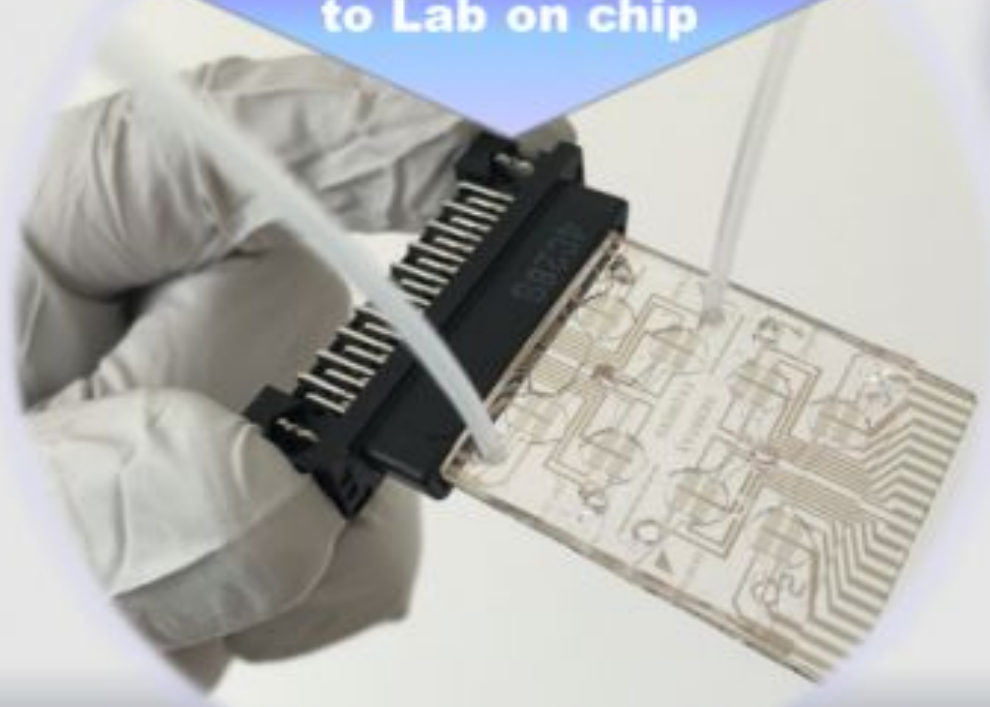
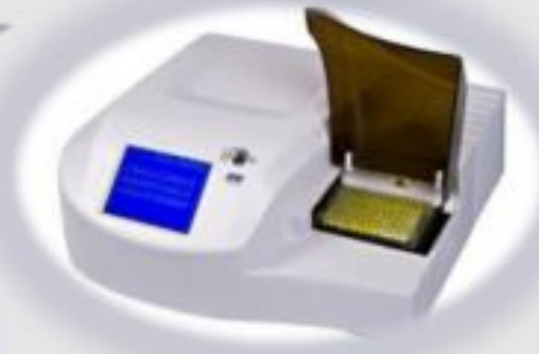


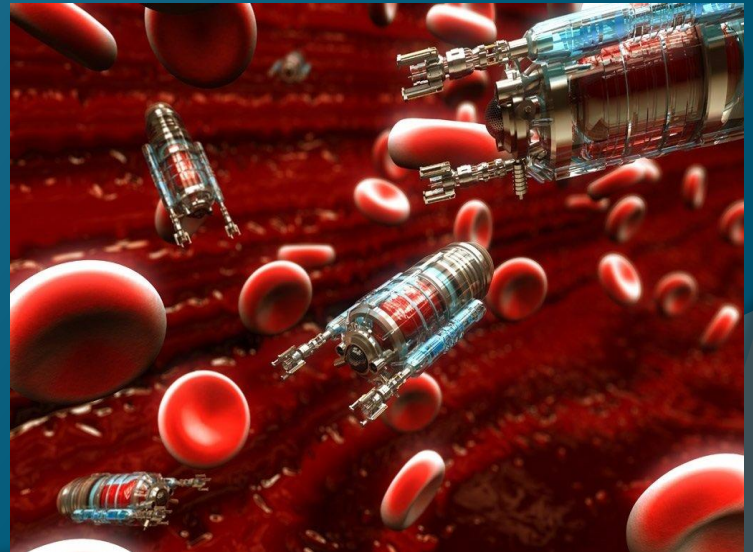
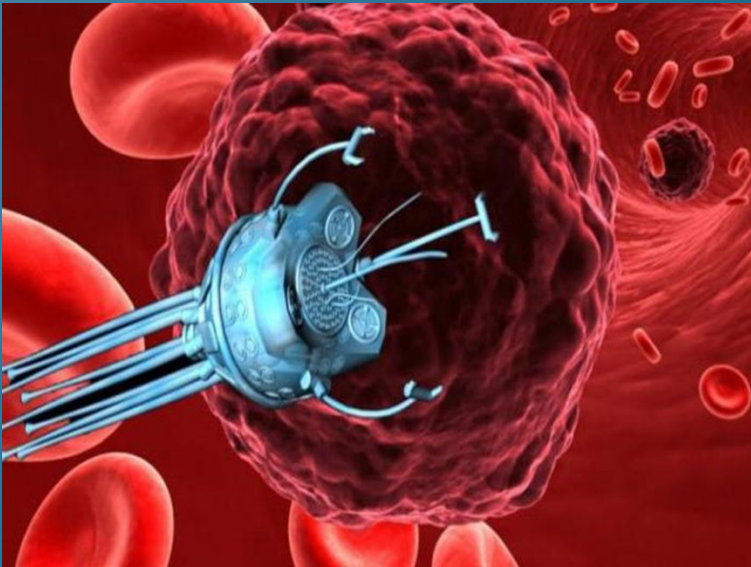
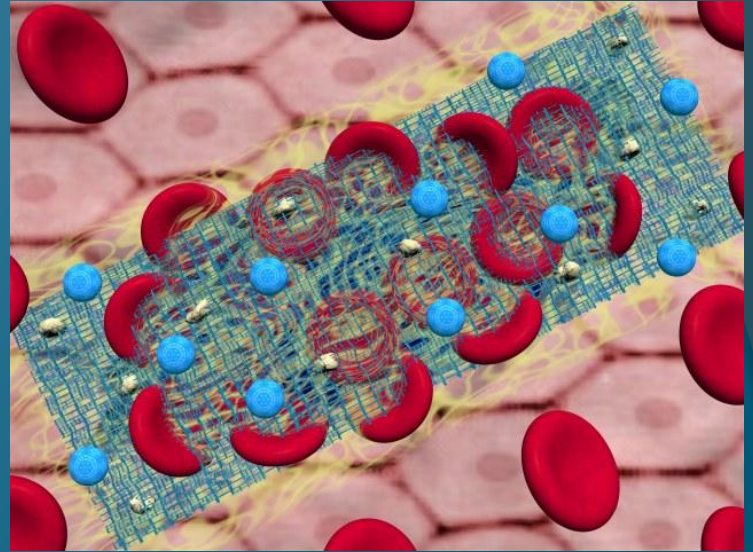
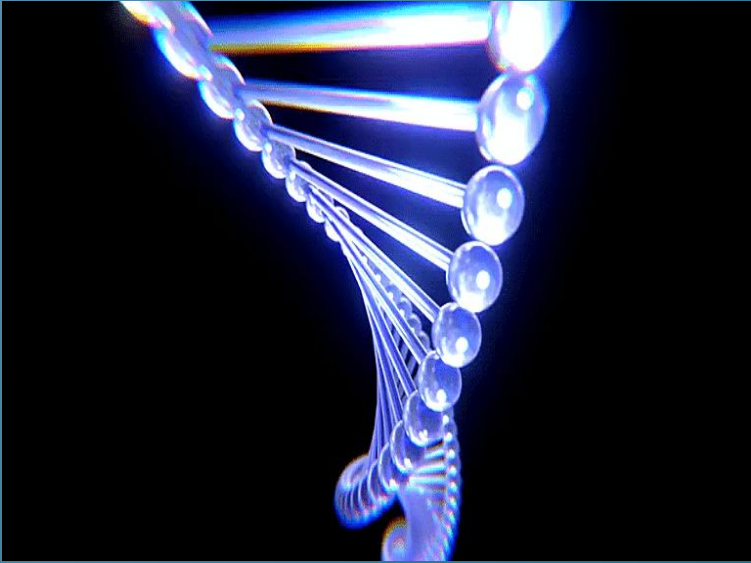






**From Lab...  
to Lab on chip**









NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH

James A. Shannon  
Building





**INSTITUTO NACIONAL DE  
ONCOLOGÍA Y RADIOBIOLOGÍA**



## Вопросы:

1. Имеете ли вы какое-либо представление о **нанотехнологиях**?
2. Что вам известно о **наночастицах**?
3. Где применяются **нанотехнологии**?
4. Как вы считаете, можно ли использовать **нанотехнологии** в медицине и фармакологии?
5. Какие, по вашему мнению, неизлечимые заболевания можно вылечить с помощью **наномедицины**?
6. Можно ли считать **наномедицину** настоящим прорывом в развитии фундаментальной медицины?
7. Могут ли **нанотехнологии** в медицине и фармакологии представлять какую-либо опасность для здоровья человека?
8. Какие вам известны научные центры в России, занимающиеся изучением данной проблемы?



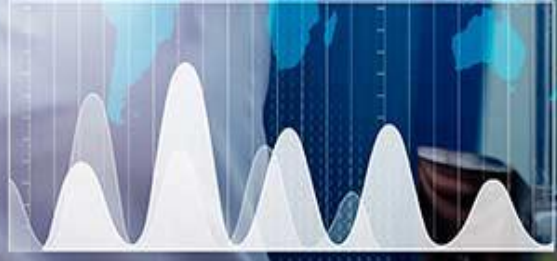


FRIDAY 15.11.2023  
01:03:32.500  
HR 120 ECG 120

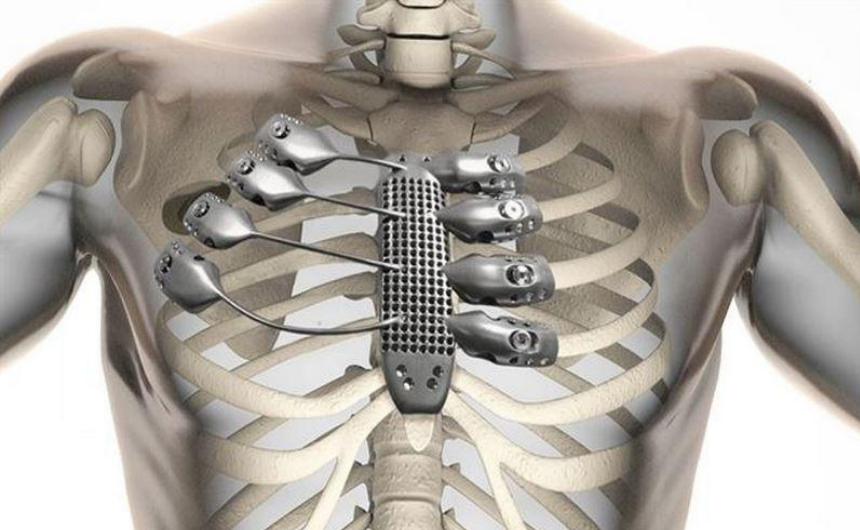
🧪	✳️	♿️
🏠	📄	🔬
👁️	💧	♂️



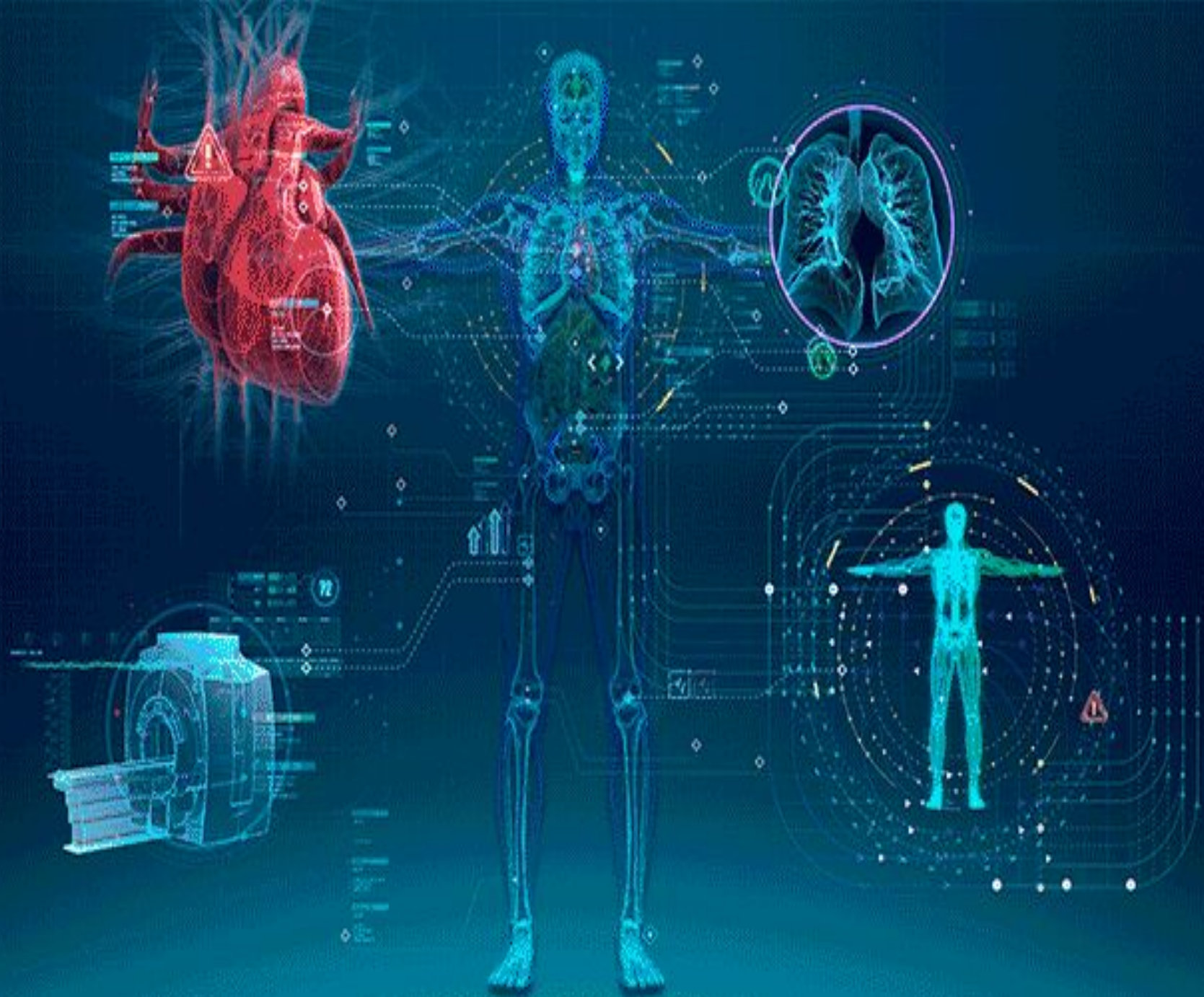
628
739















00:1209:1963 - Input signal  
Patient: 00 433

A-F  
G-L  
M-R  
T-Z



00:1209:1963 - Connection Time  
Log Entry: 0013  
RESEARCHER ID: 4492  
Connection status

A-F  
G-L  
M-R  
T-Z

SCAN

FILTER

PATIENT FILTER

A-F

G-L

M-R

T-Z

FILTER

00:1209:1963 - Input signal-OK - Connection Time: 00:03:42





**BRAIN ANALYSIS**

01

PULSE

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

**PULSE**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

**BRAIN ANALYSIS**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

**PULSE**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

**BRAIN ANALYSIS**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100



Наномедицина - это путь к здоровому человеку.



Будьте здоровы!