

## Оборудование

1. Экспериментальная установка «In Vivo 1» для проведения нейрофизиологических исследований на мелких лабораторных животных (крысах и мышах) содержит:

1.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе ТМС 63-560 (ТМС, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- стереотаксический фиксатор головы с системой шарового шарнира;
- микроманипуляторы Narishige MX-4 (Narishige, Япония; 3 шт.) и M-152 (Narishige, Япония; 2 шт.);
- электрическая грелка-коврик для обогрева животного во время эксперимента;
- изолирующие блоки стимулятора ISO-Flex (А.М.Р.И., Израиль; 2 шт.);
- система для подведения и эвакуации изофлюорана;
- 2 стереомикроскопа EMZ-5TR и EMZ-12TR (Meiji Techno, Япония);
- источник света MI-150 со световодом (Dolan Jenner Industries, США);
- цифровая видеокамера QICAM 01-QIC-F-M-12 (QImaging, Канада).

1.2. Стойка с приборами, в том числе:

- многоканальный усилитель Digital Lynx SX (Neuralynx, США; 128 каналов) с набором предусилителей для подключения 16, 32, 64 и 128-канальных электродов;
- “пэтч-кламп” усилитель Axopatch 200B (Molecular Devices, США);
- 16-канальный аналогово-цифровой преобразователь Digidata 1440A (Molecular Devices, США);
- двухканальный термоконтроллер TC-344B (Warner Instruments, США);
- восьмиканальный программируемый электростимулятор Master-8 (А.М.Р.И., Израиль);
- система подачи давления Pneumatic PicoPump PV 830 (WPI, США);
- бормашина зуботехническая БЭЗН-01 (КМИЗ, Россия);
- источник бесперебойного питания Ippon Smart Power Pro 1400.

1.3. Блок контроля эксперимента, включающий стол с ПК и двумя мониторами.

2. Экспериментальная установка «In Vivo 2» для проведения нейрофизиологических исследований на мелких лабораторных животных (крысах и мышах) содержит:

2.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе ТМС 63-560 (ТМС, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- стереотаксический фиксатор головы;
- микроманипуляторы Narishige MX-4 (Narishige, Япония; 1 шт.) и M-152 (Narishige, Япония; 1 шт.);
- электрическая грелка-коврик для обогрева животного во время эксперимента;
- изолирующие блоки стимулятора ISO-Flex (А.М.Р.И., Израиль; 2 шт.);
- система для подведения и эвакуации изофлюорана;
- 2 стереомикроскопа EMZ-5TR и EMZ-12TR (Meiji Techno, Япония);
- источник света MI-150 со световодом (Dolan Jenner Industries, США);
- цифровая видеокамера QIClick-R-F-M-12 (QImaging, Канада).

2. Стойка с приборами, в том числе:

- многоканальный усилитель Digital Lynx SX (Neuralynx, США; 128 каналов) с набором предусилителей для подключения 16, 32, 64 и 128-канальных электродов;
- “пэтч-кламп” усилитель Axopatch 200B (Molecular Devices, США);
- 16-канальный аналогово-цифровой преобразователь Digidata 1440A (Molecular Devices, США);
- термоконтроллер TCAT-2LV (Physitemp Instruments INC, США);
- восьмиканальный программируемый электростимулятор Master-8 (А.М.Р.И., Израиль);
- бормашина зуботехническая БЭЗН-01 (КМИЗ, Россия);
- источник бесперебойного питания Ippon Smart Power Pro 1400.

2.3. Блок контроля эксперимента, включающий стол с ПК и одним монитором.

3. Экспериментальная установка «In Vivo 3» для проведения нейрофизиологических

исследований на мелких лабораторных животных (крысах и мышах) содержит:

3.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе ТМС 63-560 (ТМС, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- стереотаксический фиксатор головы с системой шарового шарнира;
- система для микроинъекций Micro 4 (WPI, США);
- микроманипуляторы Narishige MX-4 (Narishige, Япония; 3 шт.) и M-152 (Narishige, Япония; 3 шт.);
- электрическая грелка-коврик для обогрева животного во время эксперимента;
- изолирующие блоки стимулятора ISO-Flex (А.М.Р.И., Израиль; 2 шт.);
- система для подведения и эвакуации изофлюорана;
- 2 стереомикроскопа EMZ-5TR (Meiji Techno, Япония);
- источник света MI-150 со световодом (Dolan Jenner Industries, США);
- цифровая видеокамера QICAM 01-QIC-F-M-12 (QImaging, Канада).

3.2. Стойка с приборами, в том числе:

- многоканальный усилитель Digital Lynx SX (Neuralynx, США; 256 каналов) с набором предусилителей для подключения 16, 32, 64 и 128-канальных электродов;
- усилитель для микроэлектродной внутриклеточной регистрации Axoclamp 900A (Molecular Devices, США);
- двухканальный термоконтроллер TC-344B (Warner Instruments, США);
- восьмиканальный программируемый электростимулятор Master-8 (А.М.Р.И., Израиль);
- система подачи давления Pneumatic PicoPump PV 830 (WPI, США);
- бормашина зуботехническая БЭЗН-01 (КМИЗ, Россия);
- источник бесперебойного питания Ippon Smart Power Pro 1400.

3.3. Блок контроля эксперимента, включающий стол с ПК и двумя мониторами.

4. Экспериментальная установка «In Vitro 1» для проведения нейрофизиологических исследований на срезах мозга мелких лабораторных животных (крыс и мышей) содержит:

4.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе ТМС 63-560 (ТМС, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- прямой световой микроскоп Olympus BX51WI (Olympus, Япония);
- инфракрасная видеокамера QIClick-R-F-M-12 (QIMAGING, Канада);
- микроманипуляторы с электрическим приводом Sutter MP-225 (2 шт., Sutter Instrument, США);
- механический микроманипулятор Narishige NMN-25 (Narishige, Япония);
- одноканальный дифференциальный усилитель внеклеточных биопотенциалов DAM 80 (WPI, США);
- изолирующий блок стимулятора ISO-Flex (А.М.Р.И., Израиль).

4.2. Стойка с приборами, в том числе:

- управляемый компьютером усилитель Multiclamp 700B (Molecular Devices, США);
- 16-канальный аналогово-цифровой преобразователь Digidata 1440A (Molecular Devices, США);
- контроллер Sutter MPC-200 (Sutter Instrument, США) способный управлять двумя микроманипуляторами MP-225;
- двухканальный термоконтроллер TC-344B (Warner Instruments, США);
- 8-канальный программируемый электростимулятор Master-8 (А.М.Р.И., Израиль);
- осветитель для микроскопа Olympus TH4-200 (Olympus, Япония);
- блок контроля эксперимента, включающий ПК и монитор.

5. Экспериментальная установка «In Vitro 2» для проведения нейрофизиологических исследований на срезах мозга мелких лабораторных животных (крыс и мышей) содержит:

5.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе ТМС 63-560 (ТМС, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- прямой световой микроскоп Olympus BX51WI (Olympus, Япония);
- инфракрасная видеокамера QIClick-R-F-M-12 (QIMAGING, Канада);

- микроманипуляторы с электрическим приводом Sutter MP-225 (2 шт., Sutter Instrument, США);
- механический микроманипулятор Narishige NMN-25 (Narishige, Япония);
- 16-канальный дифференциальный усилитель внеклеточных биопотенциалов, изготовленный на заказ, с возможностью использования многоканальных силиконовых проб (Neuronexus, США);
- изолирующий блок стимулятора ISO-Flex (A.M.P.I., Израиль).

#### 5.2. Стойка с приборами, в том числе:

- управляемый компьютером усилитель Multiclamp 700B (Molecular Devices, США);
- 16-канальный аналогово-цифровой преобразователь Digidata 1440A (Molecular Devices, США);
- контроллер Sutter MPC-200 (Sutter Instrument, США) способный управлять двумя микроманипуляторами MP-225;
- двухканальный термоконтроллер TC-344B (Warner Instruments, США);
- 8-канальный программируемый электростимулятор Master-8 (A.M.P.I., Израиль);
- пневматический микроинъектор PV830 (WPI, США);
- осветитель для микроскопа Olympus TH4-200 (Olympus, Япония);
- блок контроля эксперимента, включающий ПК и монитор.

### 6. Экспериментальная установка «In Vitro 3» для проведения нейрофизиологических исследований на срезах мозга мелких лабораторных животных (крыс и мышей) содержит:

#### 6.1. Регистрационный блок, в котором на антивибрационном столе Newport (Newport, США) внутри клетки Фарадея размещены:

- Манипуляторы MP-225 (Sutter Instrument, США; 2шт.) MN-25 (Narishige, Япония; 1 шт.);
- изолирующие блоки стимулятора ISO-Flex (A.M.P.I., Израиль; 2 шт.);
- микроскоп Axio Examiner A1 (Carl Zeiss, Германия);
- внеклеточный усилитель DAM80 (WPI, США).

#### 6.2. Стойка с приборами, в том числе:

- усилитель для микроэлектродной внутриклеточной регистрации Axopatch 200B (Molecular Devices, США);
- 16-канальный аналогово-цифровой преобразователь Digidata 1440A (Molecular Devices, США);
- двухканальный термоконтроллер TC-344B (Warner Instruments, США);
- восьмиканальный программируемый электростимулятор Master-8 (A.M.P.I., Израиль);
- система подачи давления Pneumatic PicoPump PV 830 (WPI, США).

#### 3. Блок контроля эксперимента, включающий стол с ПК и двумя мониторами.

### 7. Электрофизиологический блок:

- Микрокузница программируемая Sutter P-1000 (Sutter Instrument, США);
- Микрокузница Narishige PC-10 (Narishige, Япония);
- Весы аналитические CAUW 120D (CAS, Новая Зеландия).

### 8. Поведенческий комплекс для определения двигательного-координационных нарушений лабораторных животных при отклонениях в развитии нервной системы в онтогенезе содержит:

- Аппаратно-программный комплекс "Ротарод" - система исследования двигательного-координационных способностей и мотивации;
- Аппаратно-программная система измерения силы хватки;
- Программный комплекс "Шелтер";
- Система измерения вращательного движения у животных "Ротамер";
- Аналогово-цифровой комплекс, включающий преобразователь видеосигнала и камеру Sony с объективом;
- Установка "Т-лабиринт" для крыс;
- Лабиринт по Салимову крестообразный для мышей", TS0605-1.

### 9. Гистологический блок:

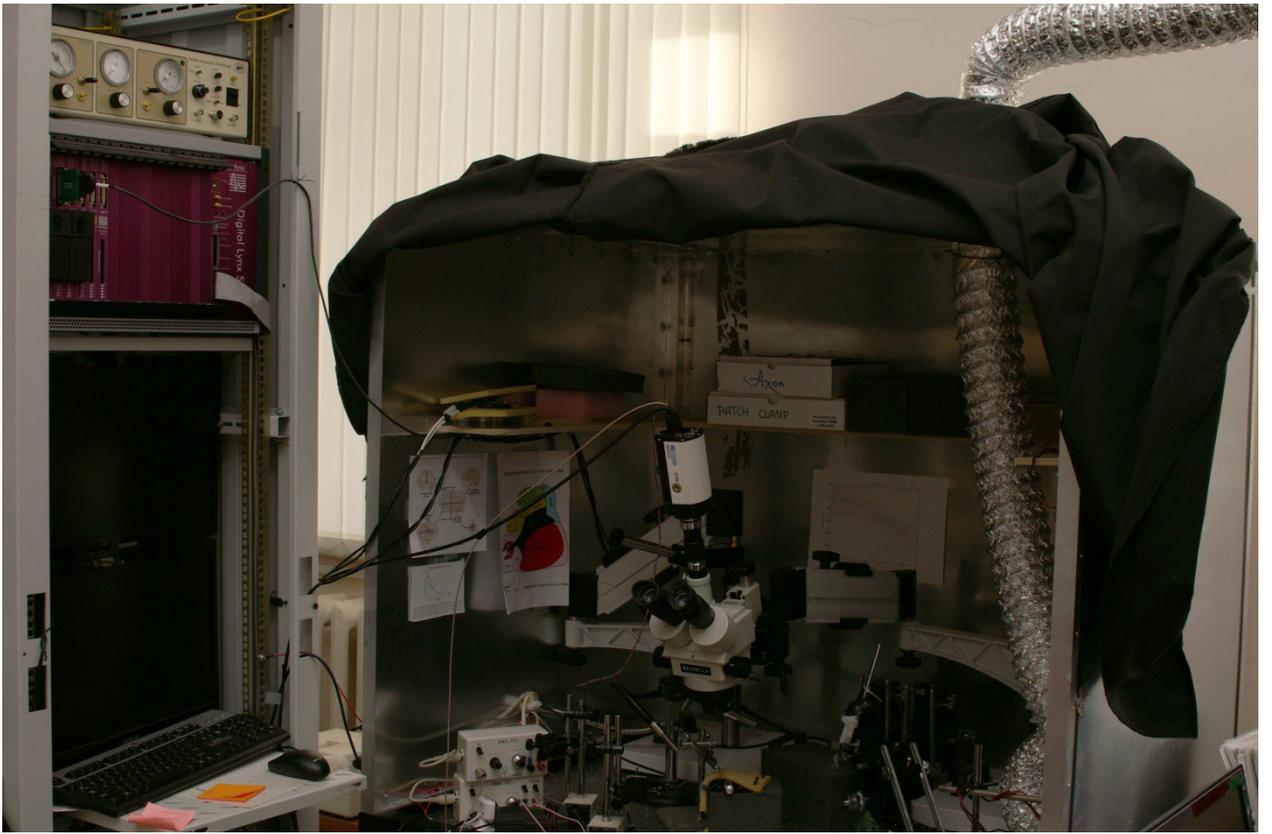
- Микротом вибрационный HM650 V (Thermo Scientific, Германия);
- Стереомикроскоп Olympus SZX2-ILLT (Olympus, Япония);
- Осветитель флуоресцентный HPLS425 (Thorlabs, США);
- блок регистрации и анализа получаемых изображений гистологических срезов, включающий ПК и монитор;
- Термошейкер ST-L3 (ELMI, Латвия);
- Весы электронные аналитические CAUW 220D (CAS, Новая Зеландия);
- рН-метр-ионометр SevenCompact (Mettler Toledo, Швейцария);
- Шкаф вытяжной (Эко-Лайн, Россия);
- Микроволновая печь Vitek VT-1680W;
- Холодильная камера Shivaki SHRF-371 DPW;
- Морозильная камера Liebherr G 3013.

#### 10. Хирургический блок:

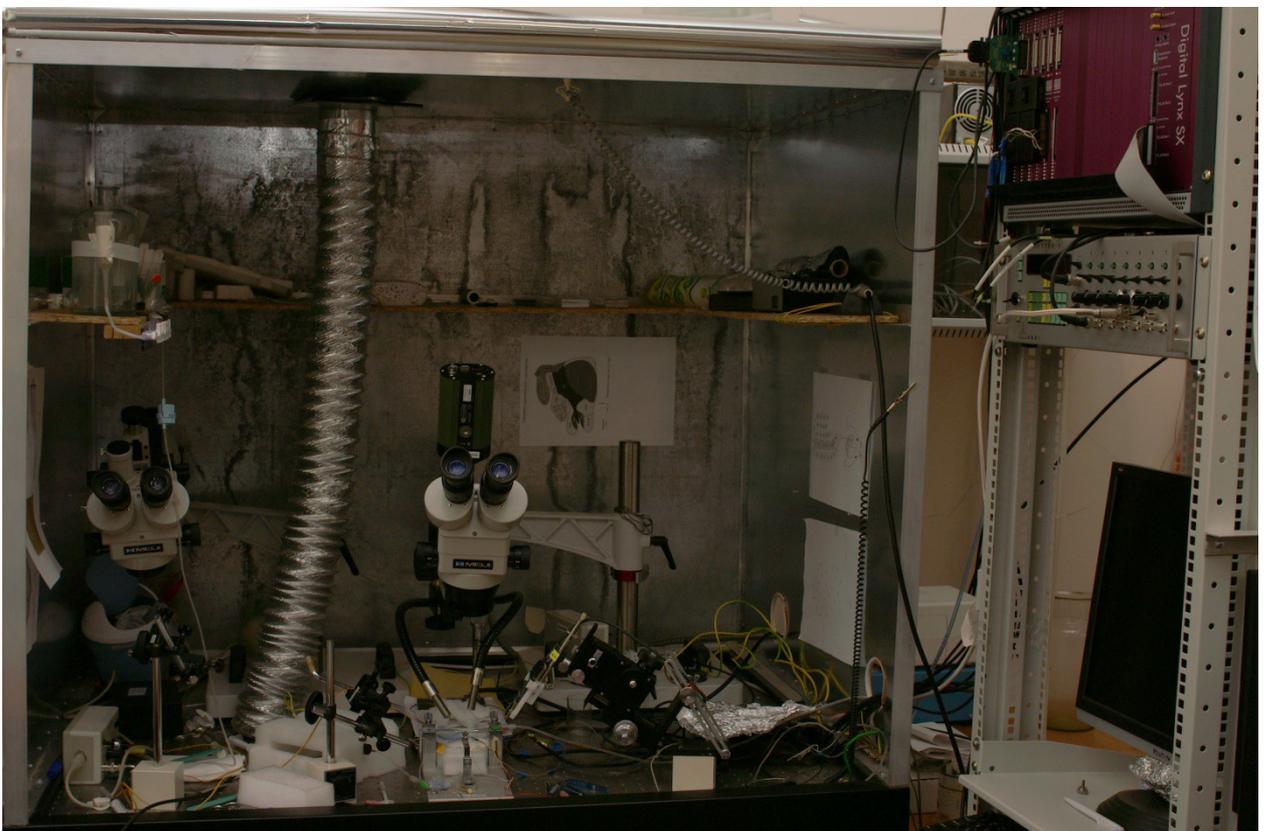
- Система для анестезии мелких лабораторных животных E-Z Anesthesia Classic System 7000 (E-Z Systems, США);
- Микрохирургические инструменты;
- Весы аналитические CAUX 220 (CAS, Новая Зеландия);
- Весы для измерения массы мелких лабораторных животных AJ-1200CE (Vibra, Япония).

#### 11. Аналитический отдел:

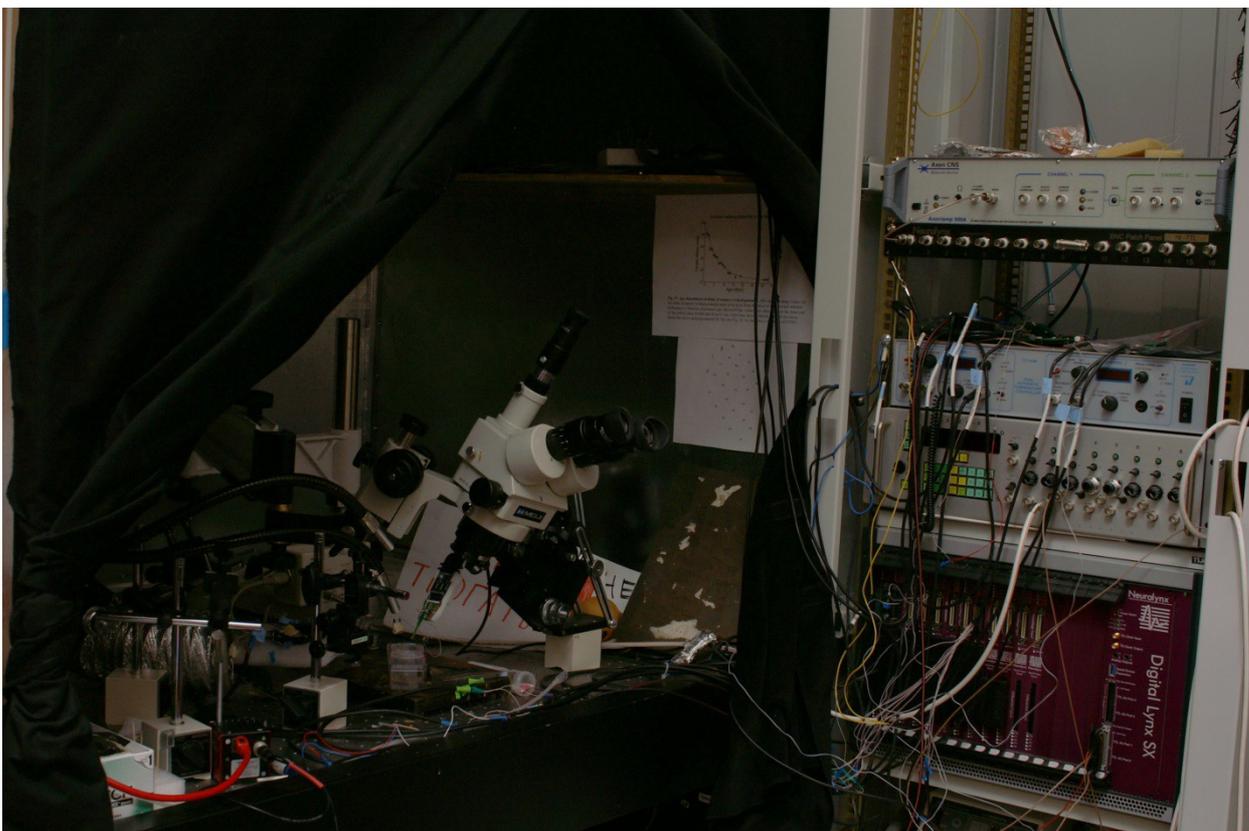
- Рабочая станция teamRAYW1051: корпус (с двумя корпусными вентиляторами), блок питания, процессор, память, системная плата, жесткий диск, буфер, видео-карта, привод, операционная система, клавиатура, мышь;
- Монитор Viewsonic VA926G 7 шт.;
- ИБП Irppon Smart Power Pro 1400 4 шт.;
- Многофункциональное устройство KYOCERA FS-1370DN;
- Проектор AcerX1213;
- Экран Apollo 203\*153 MW 4:3;
- МФУ Xerox WorkCentre 3220;
- Веб-камера Logitech HD Webcam C270;
- Монитор Viewsonic VS VX2253MH-LED 8 шт.;
- Рабочая станция teamRAY - 6 шт.;
- Монитор ViewSonic TFT 21.5 - 2 шт.;
- АЦП DAQBD/3035USB.



Экспериментальная установка «In Vivo 1»



Экспериментальная установка «In Vivo 2»



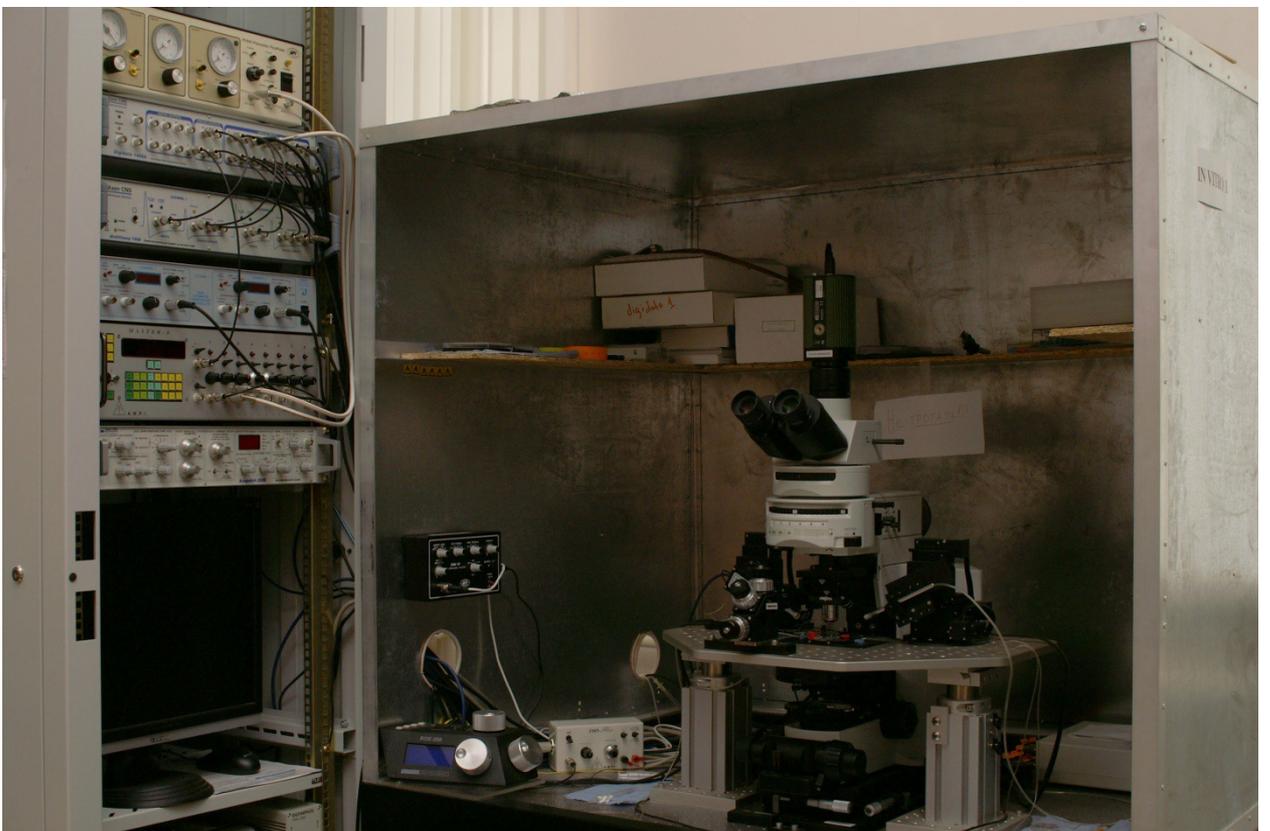
Экспериментальная установка «In Vivo 3»



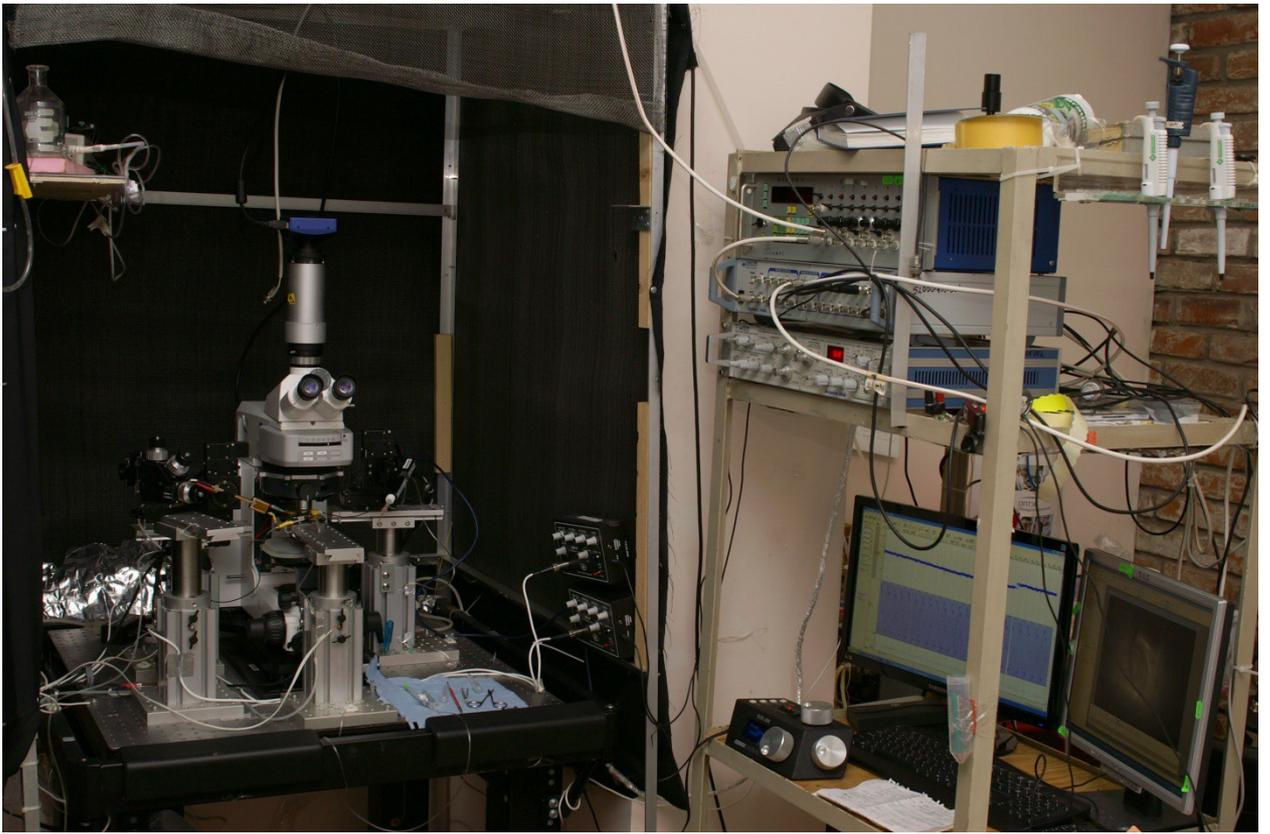
Экспериментальные установки «In Vivo 1» и «In Vivo 2»



Экспериментальная установка «In Vitro 1»



Экспериментальная установка «In Vitro 2»



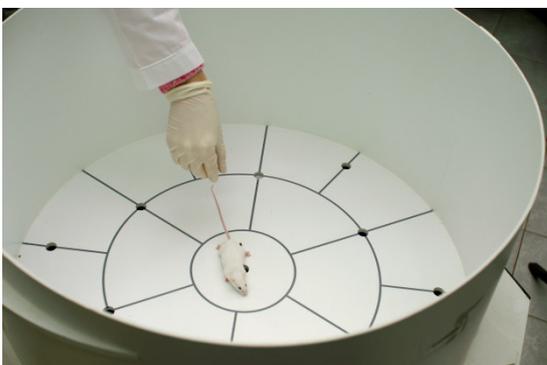
Экспериментальная установка «In Vitro 3»



Экспериментальные установки «In Vitro 1» и «In Vitro 2»



Электрофизиологический блок



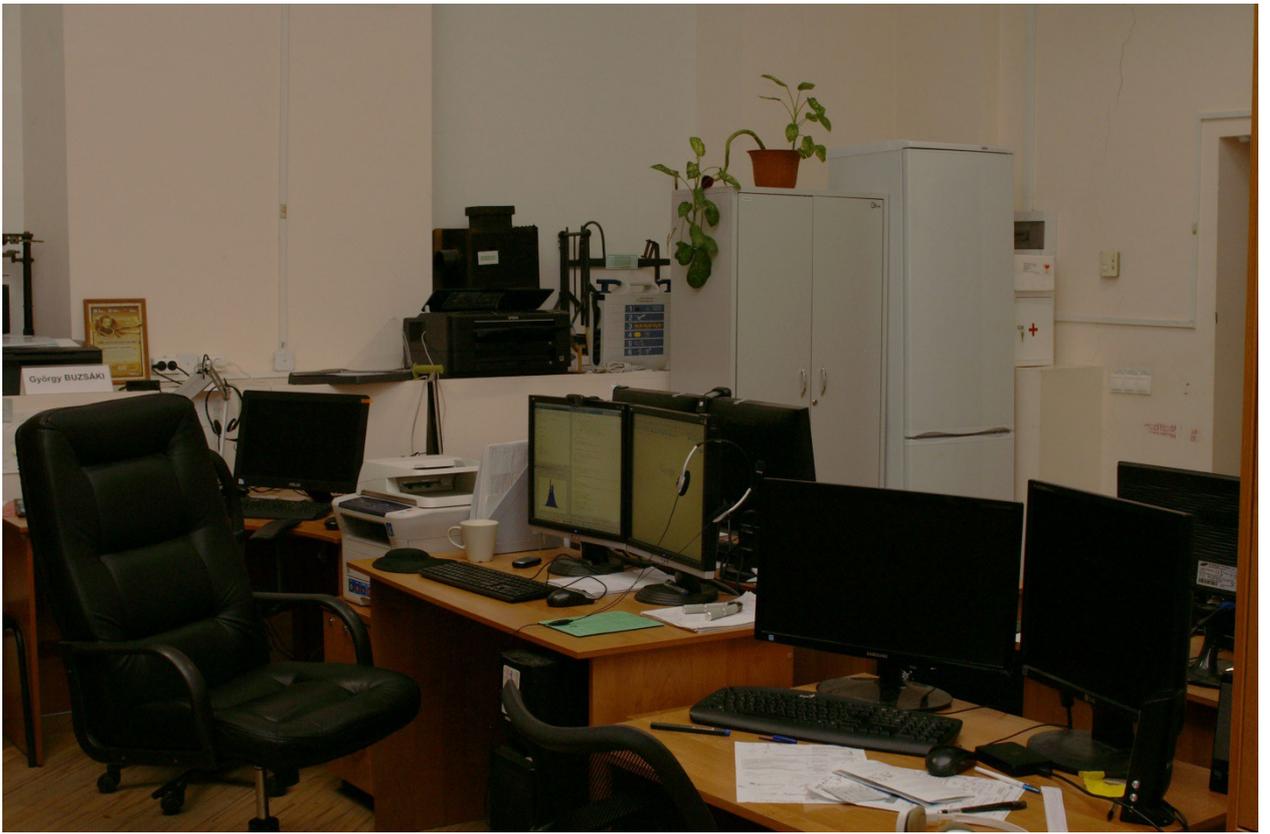
Поведенческий комплекс



Гистологический блок



Хирургический блок и мастерская



Аналитический отдел



Виварий

