

Биомеханические аспекты технико-тактических действий в классической хореографии (упражнение – plie).

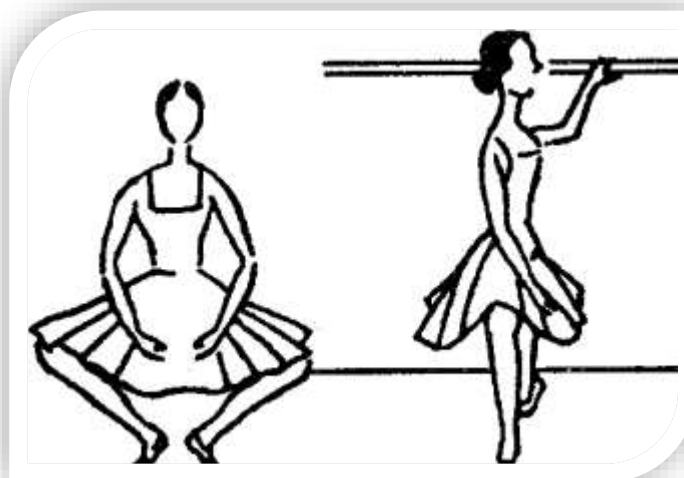


Работу выполнила Смирнова Е.С.
Студентка 203 группы спорт (б)
Руководитель:
Лущик И.В. – доцент кафедры теории и технологий ФКиС

Введение

Плие (фр. plié – «сгибать») – основополагающее упражнение классической хореографии, являющееся базой для всех движений.

Изучение биомеханики плие необходимо для понимания правильной техники исполнения, предотвращения травм и повышения эффективности тренировочного процесса.



Актуальность



Оптимизация движений
для максимального
результата.

Целенаправленное
совершенствование
мышечного контроля и
координации.

Предотвращение
травм и перегрузок.

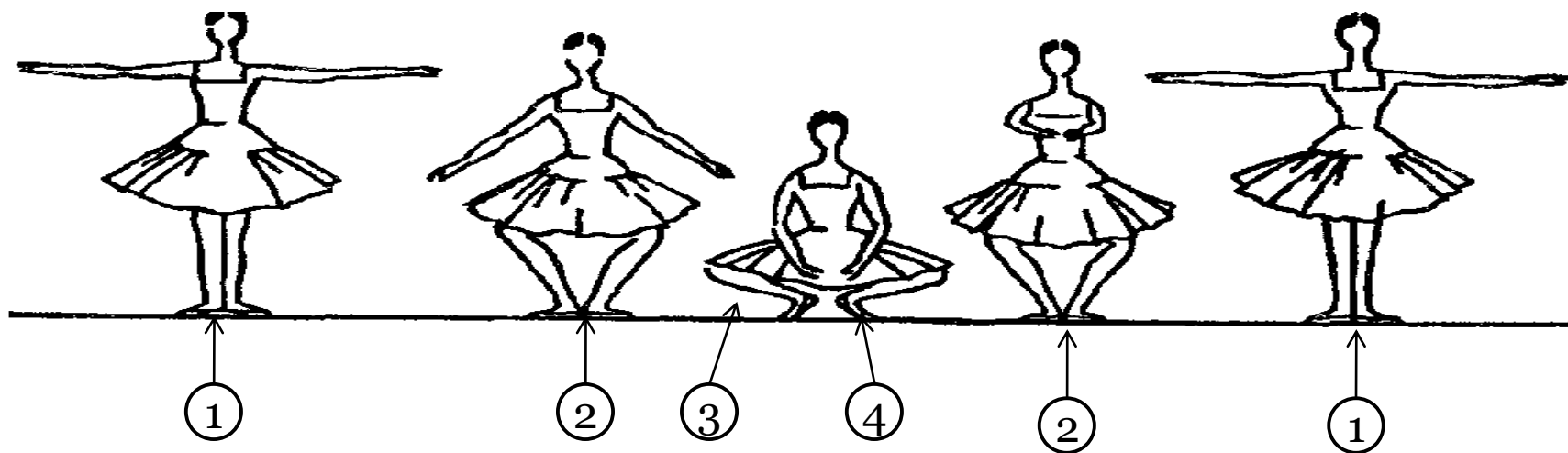
Характеристика

Плие – это сложнокоординированное движение, требующее одновременной работы множества мышц и суставов.



Оно характеризуется симметричным сгибанием нижних конечностей, поддержанием вертикального положения корпуса и контролем над балансом.

Элементы в plie



1 *Исходное положение*

2 *Demi-plié*: Сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах до половины возможной амплитуды, с сохранением вытянутого корпуса и раскрытых коленей.

3 *Grand plié*: Полное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах до максимально возможной амплитуды, с отрывом пяток от пола.

4 *Relevé*: Подъем на полупальцы или пальцы.

Краткое выполнение упражнения плие

Из исходной позиции медленно и плавно сгибаем ноги в коленях и тазобедренных суставах, сохраняя вертикальное положение корпуса и разворот ног (*en dehors*). Колени направлены в стороны стоп. В *demi-plié* пятки не отрываются от пола, в *grand plié* – отрываются. Поднимаемся в исходное положение, вытягивая ноги и сохраняя контроль над положением тела.

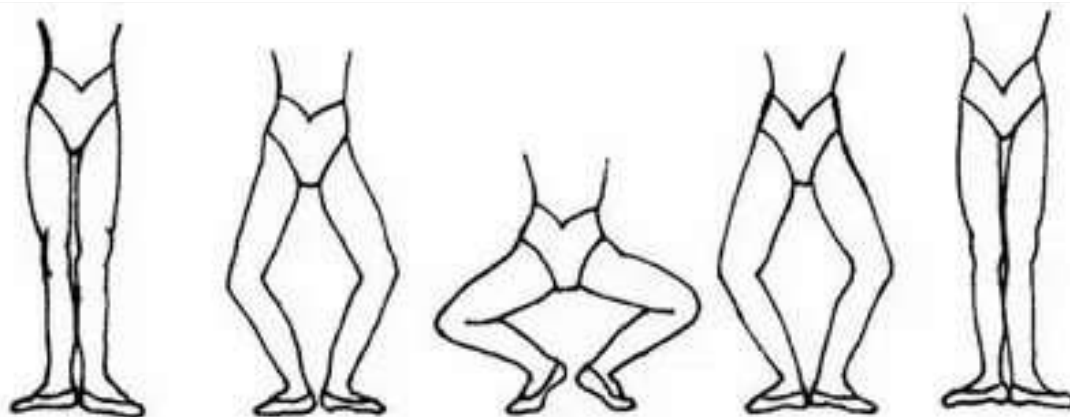
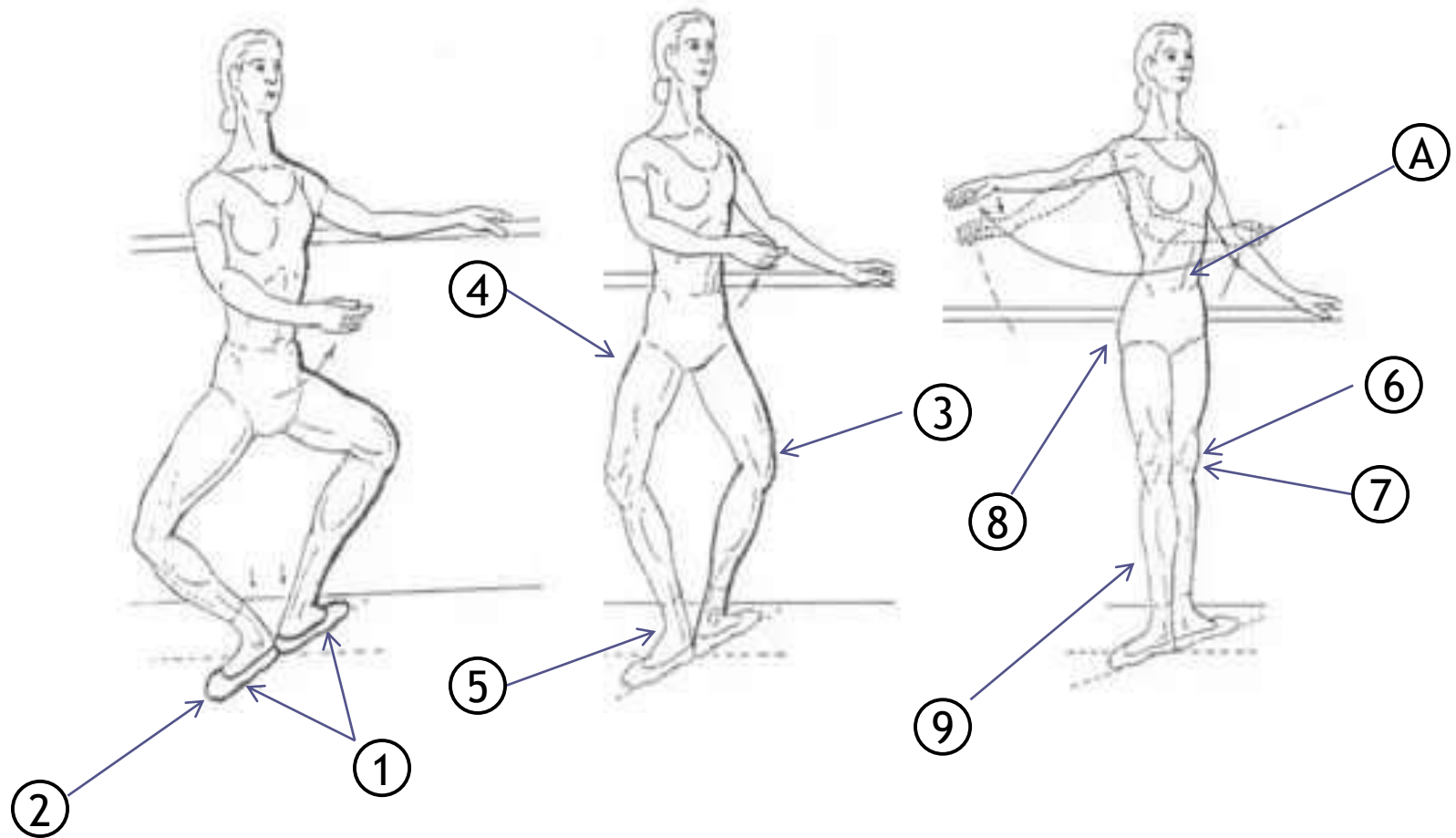


Схема реакций и давления на мышцы и суставы



Опорные реакции (Действие Земли)

Общая опорная реакция: Направлена вертикально вверх, компенсируя вес тела.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

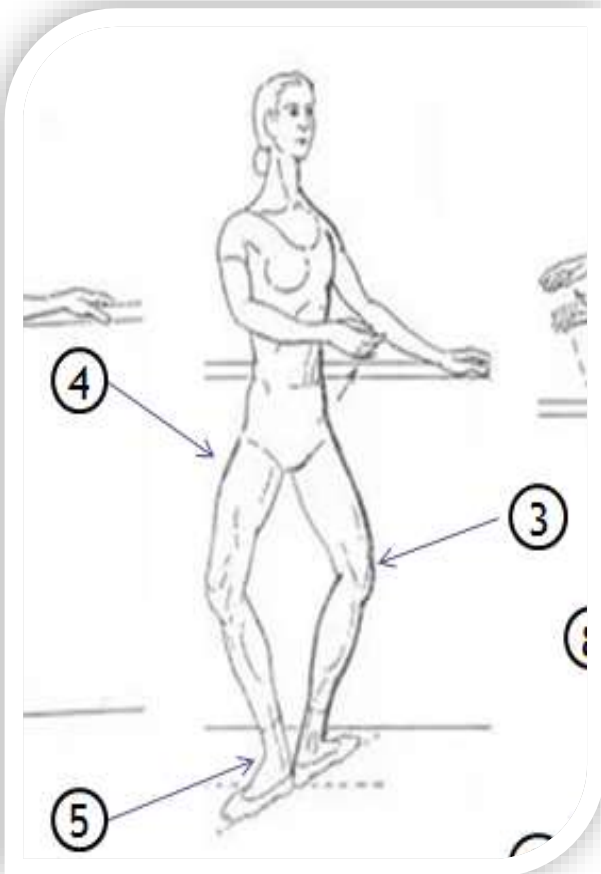
1. Две ноги:
Опорная реакция остается на стопах. При отрыве пяток, вся опорная реакция приходится на переднюю часть стопы.



2. Одна нога:
Опорная реакция сосредоточена на опорной ноге. При максимальном сгибании, она будет распределяться на переднюю часть стопы.

Давление на суставы

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ



3. Коленные суставы:

- Давление: Высокое. Значительно увеличивается давление на суставные поверхности.
- Нагрузка: Максимальная при глубоком плие. Потенциально травмоопасна при неправильной технике.

4.

Тазобедренные суставы:

- Давление: Значительно возрастает. Большое давление в вертлужной впадине, особенно при отведении бедра (в некоторых плие).
- Нагрузка: Увеличивается.

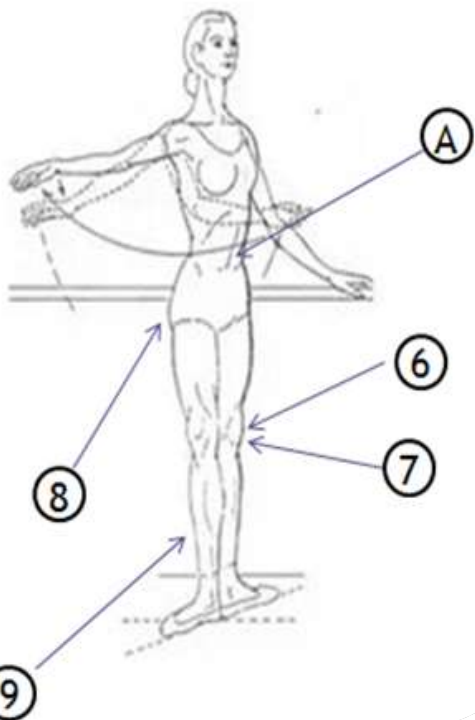
5.

Голеностопные суставы:

- Давление: Высокое. Особенно при отрыве пяток. Сильное давление на суставные поверхности.
- Нагрузка: Максимальная. Требуется хорошей подвижности и контроля.

Давление на мышцы

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ



6. Мышцы-сгибатели колена (Задняя группа бедра):

- Давление: Продолжают активную работу, но в более растянутом положении.
- Нагрузка: Умеренная, фокусируется на контроле, а не на максимальном усилии.

7. Мышцы-разгибатели колена (Передняя группа бедра - квадрицепс):

- Давление: Активная работа для преодоления силы тяжести и разгибания.
- Нагрузка: Максимальная, особенно при подъеме из глубокого плие.

8.

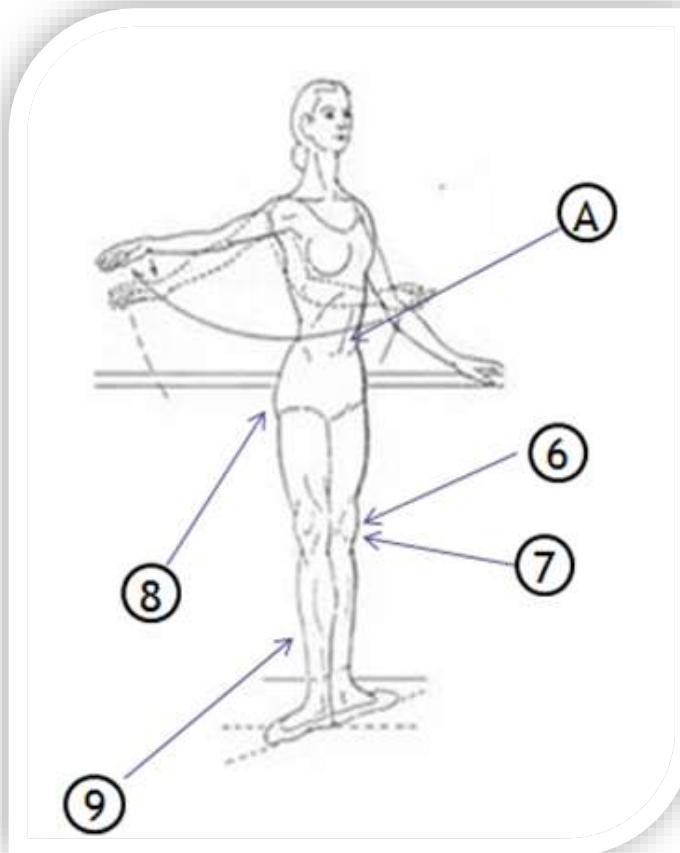
Ягодичные мышцы:

- Давление: Активно работают для стабилизации таза и разгибания бедра.
- Нагрузка: Высокая.

Давление на мышцы

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

- 9. Мышцы голени:**
- Давление: Сильное напряжение для поддержания баланса и стабилизации стопы (особенно при отрыве пяток).
 - Нагрузка: Высокая.



- A. Мышцы кора (пресс, спина):**
- Давление: Максимальное напряжение для поддержания вертикали, предотвращения "округления" спины и излишнего прогиба.
 - Нагрузка: Пиковая.

Кинетическая цепь во время выполнения

1

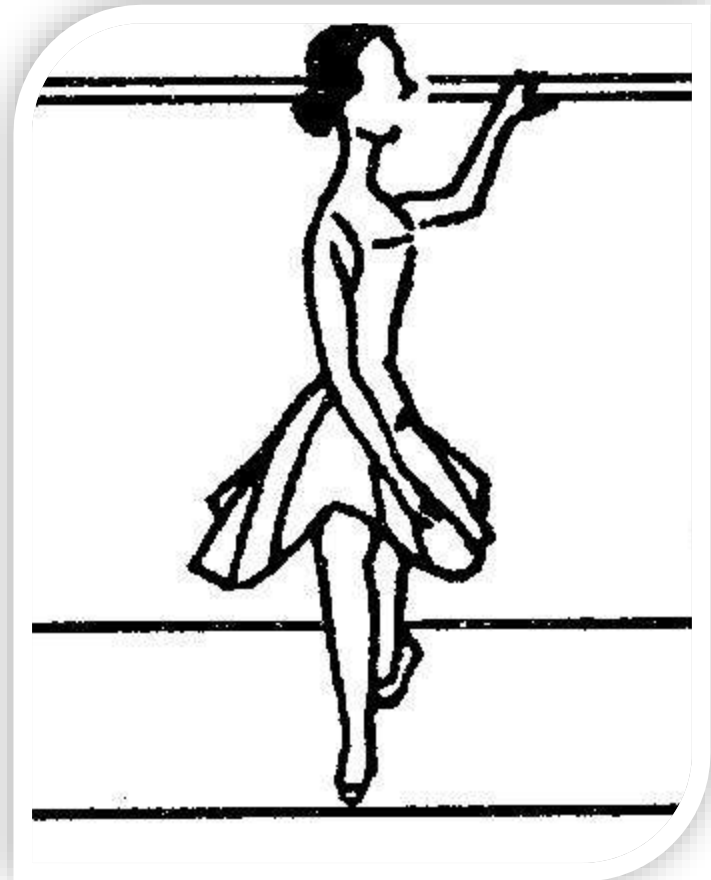


Фаза опускания
(Эксцентрическая/Контр
оль): Корпус и
позвоночник -
тазобедренные суставы -
коленные суставы -
Голеностопные суставы и
стопы.

2



Фаза Подъема
(Концентрическая /
Сила): Голеностопные
суставы и стопы -
коленные суставы -
тазобедренные суставы -
корпус и позвоночник



Заключение

В заключение, биомеханический анализ плие – это не просто теория. Это практический инструмент для педагогов и артистов, позволяющий оптимизировать технику, повысить эффективность тренировок и, самое главное, защитить тело от перегрузок.



Грамотный подход к биомеханике плие делает движение не только красивым, но и безопасным, закладывая прочный фундамент для всего классического танца.

